

3100000041563

**TUGAS AKHIR**  
**(OE 1701)**

**STUDI EKSPERIMENTAL PENENTUAN KOEFISIEN  
MASSA TAMBAH DARI MODEL SEMISUBMERSIBLE  
AKIBAT GERAKAN HEAVING**

RSke  
532.5  
Pur  
5-1  

---

1998



Disusun Oleh :

**SUENDRO PURWANTO**  
**NRP : 43.93.100.019**

**JURUSAN TEKNIK KELAUTAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI KELAUTAN  
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER  
SURABAYA  
1998**

**STUDI EKSPERIMENTAL PENENTUAN KOEFISIEN  
MASSA TAMBAH DARI MODEL SEMISUBMERSIBLE  
AKIBAT GERAKAN HEAVING**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat  
Untuk Menyelesaikan Studi Program Sarjana**

**Pada**

**Jurusan Teknik Kelautan**

**Fakultas Teknologi Kelautan**

**Institut Teknologi Sepuluh Nopember**

**Surabaya**

**Mengetahui/Menyetujui**

PERPUSTAKAAN ITS	
Tgl. Terima	14-9-00
Terima Lagi	H
No. Agenda Frp.	9121

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

  
**Ir. Mas Murtedjo, M.Eng**

  
**Dr. Ir. Eko Budi Djatmiko, MSc.**

**NIP. 130 687 431**

**NIP. 131 407 592**

*Robbirhamhuma kama robbayani shoghiro*

*Ya Allah limpahkan kasih sayang-Mu serta  
pengampunan-Mu pada kedua orangtuaku*

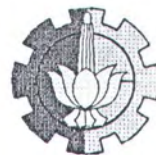
*kupersembahkan untuk :*

*Bapak dan Ibu sebagai cinta dan baktiku padamu*

*adik serta saudara-saudaraku tercinta,*

*sahabat-sahabatku juga Vivi*

*yang telah memberi arti dalam hidupku*



ABSTRAK



## ABSTRAK

Penelitian ini mengenai studi eksperimental untuk mengetahui besarnya koefisien massa tambah pada suatu model semisubmersible dalam arah gerakan heaving yang dilakukan di Laboratorium Hidrodinamika ITS. Model yang digunakan terbuat dari bahan flexiglass dengan 6 buah silinder vertikal dan 2 buah silinder horisontal. Dalam penelitian ini digunakan variasi sarat 6.5 cm, 11.0 cm, dan 23.9 cm, dengan rentang periode 1.2 ~ 2 dt, serta tinggi gelombang 1.5 cm dan 2.5 cm. Keseluruhan hasil percobaan tersebut di atas selanjutnya dibandingkan dengan hasil perhitungan dengan menggunakan teori strip atau dengan beberapa penelitian lain mengenai gerakan heaving yang telah dipublikasikan. Hasil perhitungan koefisien massa tambah secara teori menunjukkan harga koefisien massa tambah pada sarat 6.5 cm berada dalam rentang 8.5145 ~ 10.0986, untuk sarat 11.0 cm berkisar antara 1.72 ~ 1.76, dan untuk sarat 23.9 cm berada dalam rentang 1.125 ~ 1.4. Hasil percobaan pada kondisi sarat 6.5 cm dan tinggi gelombang 1.5 cm menunjukkan harga koefisien massa tambah berkisar antara 4.333 ~ 13.268. Sedangkan untuk tinggi gelombang 2.5 cm besaran koefisien massa tambah dalam rentang 3.726 ~ 11.04. Beda prosentase antara hasil percobaan dengan teori adalah - 55.8 % ~ 31.68 %. Hasil percobaan pada kondisi sarat 11.0 cm dan tinggi gelombang 1.5 cm menunjukkan harga koefisien massa tambah yang terjadi dalam rentang 0.453 ~ 3.272. Sedangkan untuk tinggi gelombang 2.5 cm besarnya koefisien massa tambah berada dalam rentang 0.334 ~ 3.055. Beda prosentase antara hasil percobaan dengan teori adalah - 69.2 % ~ 127.3 %. Hasil percobaan pada kondisi sarat 23.9 cm dan tinggi gelombang 1.5 cm menunjukkan harga koefisien massa tambah berkisar antara 0.115 ~ 1.937. Sedangkan untuk tinggi gelombang 2.5 cm berkisar antara 0.094 ~ 1.826. Beda prosentase antara hasil percobaan dengan teori adalah - 77.8 % ~ 119.3 %. Hasil percobaan menunjukkan dengan naiknya kondisi sarat maka harga koefisien massa tambah cenderung turun. Hasil Percobaan apabila dibandingkan dengan perhitungan secara teori menunjukkan trend garis yang sama, yaitu naiknya besaran koefisien massa tambah seiring dengan naiknya periode.





## KATA PENGANTAR

## KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmaanirrahiim,

Alhamdulillah segala puji syukur kehadiran Allah SWT. dan atas kehendak Allah jualah penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **Studi Eksperimental Penentuan Koefisien Massa Tambah dari Model Semisubmersible Akibat Gerakan Heaving.**

Sebagai seorang manusia penulis menyadari akan segala kelemahan dan keterbatasan diri, karenanya penulis ingin menyampaikan terima kasih setulus-tulusnya kepada siapa saja yang ikut berperan/membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini, terutama kepada :

1. Bapak dan Ibu serta saudara-saudara - ku tercinta yang telah memberikan segalanya.
2. Ir. Mas. Murtedjo, M.Eng dan Dr. Ir. Eko Budi Djatmiko, MSc. selaku dosen pembimbing yang dengan segala kesabaran, keiklashannya memberikan bimbingan, waktu dan bantuannya dalam pengerjaan tugas akhir.
3. Ir. Langgeng Condro, Pak Tony, Pak Joko, Pak Yus dan Mas Pur di Laboratorium Hidrodinamika yang telah banyak membantu selama proses percobaan.
4. Dr. Ir. H. Tarigan, selaku dosen wali yang telah banyak memberikan bimbingan selama menempuh studi di ITS.
5. Pak Hardiman, Pak Yanto dan semua karyawan laboratorium konstruksi FTK-ITS atas segala bantuannya
6. Dr. Ir. Eko Budi Djatmiko, MSc. selaku ketua Jurusan Teknik Kelautan FTK - ITS
7. Arek-arek laut '93 khususnya Rusiyadi, Yosie, Sang Ling, Frengky, Harun, Micky, Ardian, Udin, Konco Arisan dan ngluyur (Momo, Ari, Endhox, Singgih, Giri), Trio Alkenso, dan anggota L'93 lainnya atas



segala persahabatan dan pengalaman menyenangkan dan indah selama ini, keep in touch man !

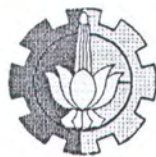
8. Adik-adikku serta kakak-kakakku di Teknik Kelautan dan FTK; The Old friends (Ice, Roni, Adi, Baron, Zainul, Dhodot, Cak Rie, Sus Evi); Batam friends ( Lambang, Amin, Dhodok, Boy, Aang, Kiki, Ajong and so on); Dayung Club (Ebes, Mas Yudi, Edi, Havri, Ilang , Ento, Ali, Joko, Bayu, Setan, Singo, Cherokee, Ambon, Mbak Mer, Ulfa, Lusi, Naning, Ayu, Tante-tante Gorontalo), Gang 'ARGAWANA', terima kasih atas segalanya.
9. Mama Nurlela sekeluarga (Mas Al, Mas Oyot, Dewi), Elga's family, Ida's family, Ipin's family, Lily's family, Mei' s family atas bantuan dan dorongannya selama ini.
10. Vivi yang telah memberikan warna indah dalam hidupku.
11. Siapa saja yang tidak dapat penulis sebutkan disini, dengan tanpa mengurangi rasa hormat

Penulis menyadari bahwa karya ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu saran dan kritik untuk penyempurnaan di masa mendatang sangat penulis harapkan.

Akhirnya semoga tugas akhir ini memberikan manfaat bagi para pembaca sekalian...

Surabaya, Agustus 1998

**Suendro Purwanto**



## DAFTAR ISI

# DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR NOTASI	xi

## BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang	I-1
1.2. Perumusan Masalah	I-3
1.3. Batasan Masalah	I-3
1.4. Tujuan	I-4
1.5. Metodologi dan Model Analisis	I-4
1.6. Sistematika Penulisan	I-6

## BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Gerakan Struktur Benda Terapung	II-1
2.2. Teori Strip	II-5
2.3. Gaya-gaya yang bekerja pada Strip	II-6
2.3.1. Gaya Inersia	II-6
2.3.1.1. Konsep Massa Tambah	II-6
2.3.2. Gaya Redaman	II-11
2.3.3. Gaya Pengembali	II-15
2.3.4. Gaya Eksitasi	II-15
2.4. Region of Validity	II-17
2.5. Beban dan Teori Gelombang	II-18
2.5.1. Beban Gelombang	II-18



2.5.2. Teori Gelombang	II-20
2.6. Penelitian-penelitian terhadap Ca	II-22

### BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Studi Literatur	III-1
3.2. Persiapan Model Semisubmersible	III-2
3.3. Fasilitas dan Perangkat Peralatan Eksperimen	III-7
3.3.1. Kolam Uji	III-7
3.3.2. Pembangkit Gelombang	III-8
3.3.3. H.P. Personal Computer	III-9
3.3.4. Amplifier	III-9
3.3.5. Probe Gelombang	III-10
3.3.6. Wave Gauge (Pengukur Gelombang)	III-10
3.3.7. ADC/DAC Interface	III-10
3.3.8. Load Cell	III-11
3.3.9. Displacement Transducer	III-12
3.4. Kalibrasi	III-14
3.4.1. Kalibrasi Load Cell	III-14
3.4.2. Kalibrasi Displacement Transducer	III-15
3.4.3. Kalibrasi Gelombang	III-15
3.5. Penentuan Parameter Gelombang	III-16
3.6. Proses Percobaan	III-17
3.7. Analisa Data Hasil Percobaan	III-18
3.8. Pembuatan Laporan Akhir	III-20

### BAB IV. ANALISA DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Perhitungan Teori Koefisien Massa Tambah	IV-1
4.2. Hasil Percobaan	IV-5
4.2.1. Hasil Kalibrasi	IV-5
4.2.2. Pengolahan Data Hasil Percobaan	IV-8
4.2.3. Penentuan Ca Hasil Percobaan	IV-9
4.3. Pembahasan	IV-13

4.3.1. Perbandingan Hasil Percobaan Koefisien	
Massa Tambah dengan Teori	IV-12
4.3.2. Pengaruh Sarat, Frekwensi, dan Tinggi	
Gelombang Terhadap Koefisien Massa Tambah	IV-15
4.3.2.1. Analisa Perhitungan Teoritis	IV-15
4.3.2.2. Analisa Percobaan	IV-16
4.3.3. Pengkajian Hasil Teoritis dan Hasil Eksperimen	IV-17

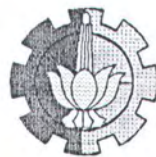
## **BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1. Kesimpulan	V-1
5.2. Saran	V-3

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **DAFTAR LAMPIRAN**

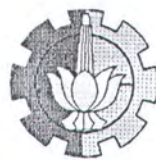
- Lampiran A : Penentuan Daerah Validasi Gelombang
- Lampiran B : Kalibrasi
- Lampiran C : Perhitungan Koefisien Massa Tambah Teoritis
- Lampiran D : Koefisien Massa Tambah Hasil Percobaan
- Lampiran E : Photo Eksperimen



## DAFTAR TABEL

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1.	Resume Hasil Koefisien Massa Tambah Teori Strip	IV - 2
Tabel 4.2.	Hasil Kalibrasi Beban pada Load Cell	IV - 6
Tabel 4.3.	Hasil Kalibrasi pada Trimmeter	IV - 7
Tabel 4.4.	Hasil Kalibrasi Gelombang	IV - 8
Tabel 4.5.	Resume Ca Hasil Percobaan Kondisi Sarat 6.5 cm	IV - 10
Tabel 4.6.	Resume Ca Hasil Percobaan Kondisi Sarat 11 cm	IV - 10
Tabel 4.7.	Resume Ca Hasil Percobaan Kondisi Sarat 23.9 cm	IV - 10



## DAFTAR GAMBAR



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1.	Jenis dan Bagian-bagian Semisubmersible	I - 2
Gambar 1.2.	Diagram Alir Metodologi Tugas Akhir	I - 6
Gambar 2.1.	Gerakan Struktur Terapung dan Sistem Koordinat	II - 1
Gambar 2.2.	Strip dalam Struktur Semisubmersible	II - 5
Gambar 2.3.	Pengaruh Pergerakan Benda Terhadap Partikel Fluida	II - 7
Gambar 2.4.	Distribusi Tekanan Pada Benda Dipercepat.	II - 9
Gambar 2.5.	Grafik $C_a$ Lewis Form (C) Gerakan Heaving	II - 13
Gambar 2.6.	Grafik Amplitudo Ratio $\bar{A}$ Gerakan Heaving	II - 14
Gambar 2.7.	Region of Validity	II - 18
Gambar 2.8.	Profil Gelombang	II - 20
Gambar 2.9.	Grafik $C_a$ Gerakan Heaving Silinder Vertikal Tunggal Untuk Laut Dalam, S.M.Callisal dan T. Sabuncu (1989)	II - 22
Gambar 2.10.	Konfigurasi Silinder Gabungan J.Mikkelsen dan S.M.Callisal (1993)	II - 23
Gambar 2.11.	Grafik Koefisien Massa Tambah Silinder Gabungan T = 90 cm J.Mikkelsen dan S.M. Callisal (1993)	II - 23
Gambar 2.12.	Grafik Koefisien Massa Tambah Silinder Gabungan T = 120 cm J.Mikkelsen dan S.M. Callisal (1993)	II - 24
Gambar 3.1.	Dimensi Model Semisubmersible	III - 2
Gambar 3.2.	Setting Model, Peralatan Pengarah Gerakan dan Pengukur Gaya serta Simpangan	III - 3
Gambar 3.3.	Setting Roda dan Bearing	III - 4
Gambar 3.4.	Setting Rel	III - 4
Gambar 3.5.	Setting Model Kondisi Sarat 6.5 cm	III - 6
Gambar 3.6.	Setting Model Kondisi Sarat 11 cm	III - 6
Gambar 3.7.	Setting Model Kondisi Sarat 23.9 cm	III - 6
Gambar 3.8.	Kereta untuk Menempatkan Model dan Perlengkapannya	III - 7



Gambar 3.9.	Skema Fasilitas dan Perangkat Peralatan Percobaan	III - 13
Gambar 3.10.	Grafik Simpangan, Kecepatan dan Percepatan Model Semisubmersible dalam gerakan heave	III - 20
Gambar 4.1.	Plot Ca Model Uji Kondisi Sarat 11 dan 23.9 cm di dalam Grafik Ca The Frank Close-Fit Technique	IV - 1
Gambar 4.2.	Grafik Ca Teori Strip Kondisi Sarat 6.5 cm	IV - 3
Gambar 4.3.	Grafik Ca Close-Fit Technique Kondisi Sarat 11 cm	IV - 3
Gambar 4.4.	Grafik Ca Close-Fit Technique Kondisi Sarat 23.9 cm	IV - 4
Gambar 4.5.	Grafik Ca Hasil Percobaan Kondisi Sarat 6.5 cm	IV - 11
Gambar 4.6.	Grafik Ca Hasil Percobaan Kondisi Sarat 11 cm	IV - 11
Gambar 4.7.	Grafik Ca Hasil Percobaan Kondisi Sarat 23.9 cm	IV - 12
Gambar 4.8.	Perbandingan Ca Hasil Percobaan Versus Ca Teori Strip Kondisi Sarat 6.5 cm	IV - 13
Gambar 4.9.	Perbandingan Ca Hasil Percobaan Versus Ca Close-Fit Technique Kondisi Sarat 11 cm	IV - 14
Gambar 4.10.	Perbandingan Ca Hasil Percobaan Versus Ca Close-Fit Technique Kondisi Sarat 23.9 cm	IV - 15



## DAFTAR NOTASI

## DAFTAR NOTASI

$a$	: Massa Tambah
$a_x$	: Percepatan Horisontal
$a_y$	: Percepatan Vertikal
$A_b$	: Amplitudo Gerakan Benda
$A_d$	: Amplitudo Gerakan Gelombang
$A_w$	: Luas Garis Air
$\bar{A}(\xi)$	: Amplitudo ratio
$b$	: Koefisien Redaman
$\beta_n$	: Koefisien Luasan Strip (= $S_n/(B_n \times T_n)$ )
$B_m$	: Lebar Model
$B_n$	: Lebar Permukaan Garis Air
$B_p$	: Lebar Prototype
$c$	: Koefisien Pengembali
$C$	: Koefisien Lewis-Form
$C_a$	: Koefisien Massa Tambah
$C_g$	: Group Celeritiy
$c_z$	: Gaya Pengembali
$d$	: Kedalaman Perairan
$D$	: Diameter pipa
$F$	: Gaya Eksitasi
$F_a$	: Gaya Inersia
$F_c$	: Gaya Pengembali
$F_d$	: Gaya Redaman
$F_n$	: Froude Number
$F_o$	: Amplitudo Gaya Eksitasi
$g$	: Percepatan gravitasi = $9.81 \text{ m/det}^2$
$H$	: Tinggi Gelombang
$k$	: Angka gelombang
$L_m$	: Panjang Model



$L_p$	: Panjang Prototype
$M$	: Massa Benda
$P$	: Tekanan
$R$	: Jarak Partikel Fluida dari Pusat Benda
$S_n$	: Luasan Melintang Strip
$T$	: Periode
$T_p$	: Tinggi Prototype
$T_m$	: Tinggi Model
$T_n$	: Sarat
$U$	: Kecepatan Benda
$V$	: Kecepatan Partikel Fluida
$W$	: Kerja (daya)
$z$	: Simpangan Heaving Struktur
$\dot{z}$	: Kecepatan Heaving Struktur
$\ddot{z}$	: Percepatan Heaving Struktur
$Z_0$	: Amplitudo Simpangan Heaving
$\lambda$	: Panjang Gelombang
$\eta$	: Profil Permukaan Gelombang
$\pi$	: $\phi = 3.141592$
$\rho$	: Massa Jenis Fluida
$\phi$	: Kecepatan Potensial
$\nu$	: Viskositas Kinematis
$\omega$	: Kecepatan sudut = $2\pi/\omega$
$\omega_e$	: Frekwensi Encountering
$\omega_n$	: Frekwensi Natural
$\nabla$	: Displasemen



## TUGAS AKHIR

*Bacalah ! Dengan nama Tuhanmu  
yang menciptakan,  
menciptakan manusia dari segumpal darah.*

*Bacalah ! Tuhanmulah yang paling mulia  
yang mengajar manusia dengan kalam,  
mengajar manusia apa yang tiada ia ketahui*

*(Q.S. Al-'Alaq 1-5)*





**BAB I**  
**PENDAHULUAN**



# BAB I

## PENDAHULUAN

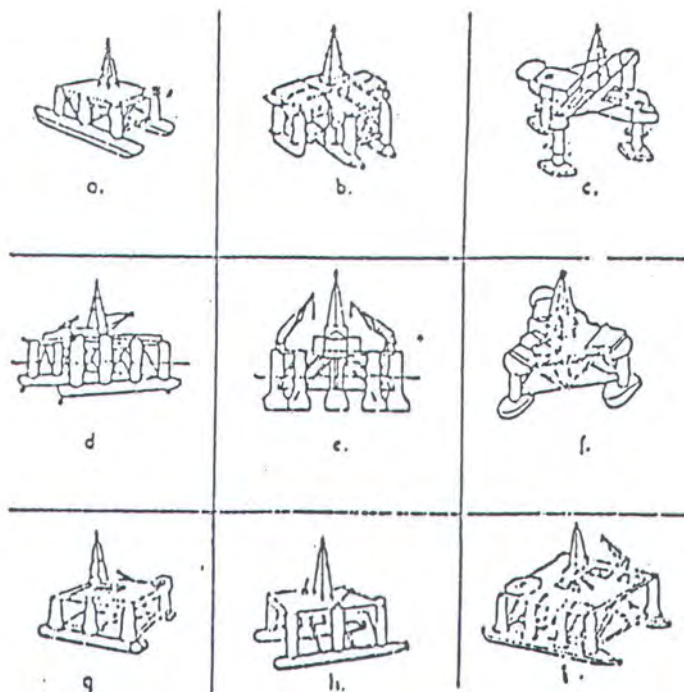
### 1.1 Latar Belakang

Seiring terus meningkatnya kebutuhan minyak dan gas dunia, maka kegiatan eksplorasi dan eksploitasi minyak dan gas mengalami peningkatan pula. Dengan ditemukannya minyak dan gas di lautan dalam, dimana kedalaman perairan menjadi kendala yang besar bagi operasi eksplorasi dan eksploitasi minyak dan gas tersebut, maka dibutuhkan fasilitas bangunan lepas pantai yang feasible ditinjau dari segi ekonomis dan mampu untuk mengatasi kondisi lingkungan lautan dalam.

Salah satu fasilitas bangunan lepas pantai yang dapat digunakan untuk lautan yang relatif dalam (antara 200 s/d 300 m) adalah semisubmersible. Di samping dapat dengan mudah dipindahkan dari satu lokasi ke lokasi lainnya, semisubmersible juga mempunyai respon yang baik terhadap beban dinamik yang disebabkan oleh gelombang. Hal ini disebabkan karena semisubmersible mempunyai luas bidang air yang kecil dibandingkan dengan displacement-nya.

Bagian konstruksi yang tercelup dalam air dari semisubmersible merupakan bagian yang dapat mengapung dengan bebas (*free bouyant structure*). Bagian tersebut terdiri dari bagian vertikal yang disebut sebagai *kolom*, bagian horisontal yang disebut sebagai *ponton* atau *hull*, dan bagian konstruksi penegar yang disebut sebagai *brace*. Pada umumnya

jumlah kolom antara 3 (tiga) sampai dengan 8 (delapan) buah yang menumpu pada bagian ponton. Bagian ponton terbenam cukup dalam di air pada saat operasional untuk memperkecil gerakan - gerakan roll, pitch, dan yaw. Pada gambar 1.1 di bawah ini diperlihatkan jenis dan bagian - bagian semisubmersible.



Gambar 1.1 Jenis dan bagian -bagian semisubmersible

Untuk merencanakan sebuah semisubmersible, maka designer harus mengetahui semua beban, salah satunya yaitu beban gelombang merupakan beban lingkungan yang dominan dan gerakan - gerakan yang terjadi pada bangunan tersebut. Gerakan dari semisubmersible ataupun bangunan apung lainnya di laut yang bergelombang banyak dipengaruhi oleh efek - efek hidrodinamika, seperti massa tambah dan redaman dari



fluida. Untuk mengetahui koefisien - koefisien hidrodinamik tersebut dapat diperoleh dengan melakukan eksperimen di kolam uji dan dengan pendekatan secara teoritis. Banyak eksperimen telah dilakukan oleh beberapa ahli khususnya untuk mengetahui koefisien massa tambah silinder, tetapi kebanyakan masih dalam bentuk konfigurasi yang sederhana. Dalam eksperimen yang dilakukan ini sengaja dipilih konfigurasi model semisubmersible yang mendekati keadaan yang sebenarnya, sehingga diharapkan dapat digunakan sebagai masukan yang berharga dalam perancangan sebuah semisubmersible.

## 1.2 Perumusan Masalah

1. Bagaimanakah pengaruh gerakan heave terhadap besarnya koefisien massa tambah ?
2. Bagaimanakah pengaruh variasi sarat model semisubmersible , frekwensi dan tinggi gelombang terhadap koefisien massa tambah ?
3. Apakah besarnya koefisien massa tambah model semisubmersibe dari percobaan sesuai dengan teori ?

## 1.3 Batasan Masalah

Untuk memperjelas permasalahan dan mempermudah dalam penyelesaian tugas akhir ini , maka diperlukan adanya asumsi-asumsi dan pembatasan masalah tanpa mengurangi bobot dari penulisan, yaitu:

1. Eksperimen dilakukan dengan menggunakan reguler wave (linier) dengan arah datang gelombang dari depan (head sea) menggunakan

variasi frekwensi dan tinggi gelombang sesuai dengan kemampuan kolam uji laboratorium hidrodinamika FTK .

2. Model semisubmersible dianggap hanya mengalami gerakan heave murni.
3. Gesekan antara roda dengan rel yang membatasi gerakan model semi submersible dianggap kecil dan dapat diabaikan.
4. Teori gelombang yang dipakai adalah teori gelombang linier.
5. Model semisubmersible dianggap beroperasi pada deep water.

#### 1.4 Tujuan

Pembuatan tugas akhir ini bertujuan untuk :

1. Menentukan koefisien massa tambah dari model semisubmersible untuk arah gerakan heave akibat gaya gelombang.
2. Mengetahui pengaruh variasi sarat model, frekwensi dan tinggi gelombang terhadap besarnya koefisien massa tambah.
3. Membandingkan koefisien massa tambah hasil eksperimen dengan hasil perhitungan secara teori .

#### 1.5 Metodologi dan Model Analisis

Tugas akhir ini merupakan studi eksperimental yang dilakukan di laboratorium hidrodinamika FTK - ITS. Model yang menjadi obyek eksperimen berupa semisubmersible yang mempunyai 6 (enam) kolom dan 2 (dua) ponton silendris, terbuat dari bahan flexiglass.



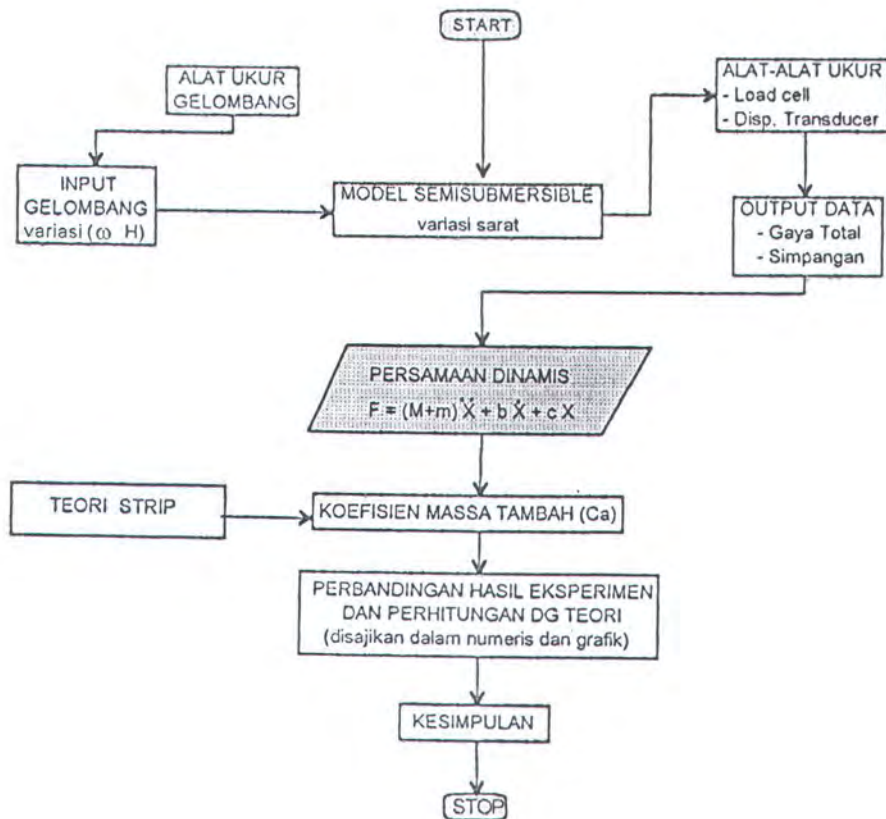
Model diberi roda dan diletakkan pada sepasang rel, sehingga model bergerak hanya pada arah heave saja.

Gelombang sinusoidal dibangkitkan sejajar sumbu x (head sea) dengan variasi sarat model, frekwensi dan tinggi gelombang yang telah ditentukan sebelumnya. Pengukuran beban total yang mengenai model menggunakan load cell, sedang untuk pengukuran simpangan gerakan heave digunakan displacement transducer. Alat - alat ukur tersebut dipasang sedemikian rupa pada model dan dikalibrasi untuk mendapatkan data-data yang valid.

Dari beban total dan simpangan gerakan yang terukur pada eksperimen dimasukkan ke dalam persamaan dinamis bangunan apung. Kecepatan dan percepatan gerakan heave dalam persamaan dinamis terebut diperoleh dari penurunan simpangannya. Antara komponen kecepatan dan percepatan mempunyai beda fase  $90^{\circ}$ , sehingga jika salah satu komponen maksimum, maka komponen lainnya mempunyai harga nol. Massa tambah dapat diperoleh dengan memaksimumkan komponen percepatan, sehingga komponen kecepatan menjadi nol. Koefisien massa tambah diperoleh sebagai perbandingan antara massa tambah dan massa model semisubmersible.

Kemudian hasil eksperimen dibandingkan dengan hasil perhitungan secara numeris melalui spreadsheet menggunakan *teori strip*. Kedua hasil disajikan dalam bentuk numeris maupun grafis, sehingga mempermudah analisis.

Secara umum urutan pengerjaan dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut :



Gambar 1.2 Diagram alir metodologi TA

## 1.6 Sistematika Penulisan

Untuk menyelesaikan pembuatan tugas akhir ini, telah disusun sistematika penulisan sebagai berikut :

### Bab I. Pendahuluan

Diuraikan mengenai dasar pemikiran dan latar belakang yang melandasi penelitian ini, perumusan dan batasan permasalahan serta tujuan yang hendak dicapai, serta metodologi penulisan.



## Bab II. Dasar Teori dan Perhitungan

Dalam bab ini diuraikan mengenai, persamaan-persamaan yang digunakan dalam perhitungan, formulasi perhitungan koefisien massa tambah secara teoritis, pemilihan teori gelombang yang sesuai, penelitian-penelitian sejenis dan hasil perhitungan dengan teori lain yang telah dipublikasikan.

## Bab III. Metodologi Penelitian.

Berisi urutan langkah penyelesaian tugas akhir ini, mulai dari studi literatur, persiapan dan proses percobaan.

## Bab IV. Hasil dan Pembahasan

Dalam bab ini diuraikan mengenai perhitungan dan analisa data berikut grafik-grafiknya yang diperoleh dari percobaan, selain itu disajikan pula beberapa perbandingan hasil pengujian dengan hasil perhitungan teoritis.

## Bab V Kesimpulan dan Saran

Berisi kesimpulan hasil percobaan dan saran-saran untuk penyempurnaan hasil percobaan.



## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**



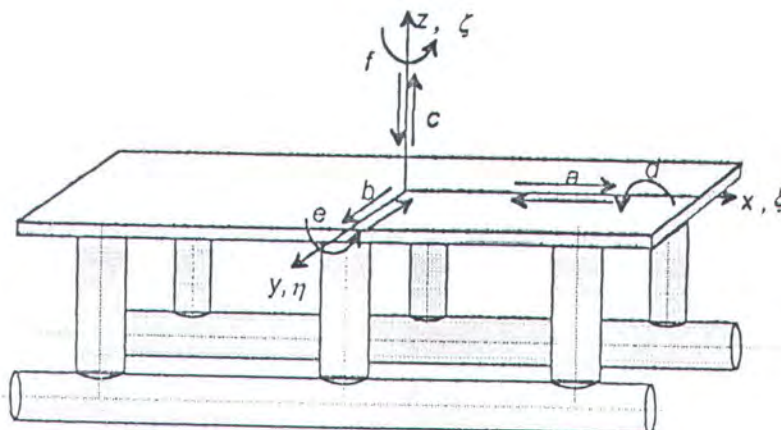
## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Gerakan Struktur Benda Terapung

Setiap struktur terapung yang bergerak diatas permukaan laut selalu mengalami gerakan osilasi. Gerakan osilasi ini terdiri dari 6 macam gerakan, yaitu 3 macam gerakan lateral dan 3 macam gerakan rotasional dalam 3 arah sumbu yang ditunjukkan dalam gambar 2.1. Macam gerakan itu, meliputi :

- a. Surging ; Gerakan osilasi lateral terhadap sumbu - x
- b. Swaying ; Gerakan osilasi lateral terhadap sumbu - y
- c. Heaving ; Gerakan osilasi lateral terhadap sumbu - z
- d. Rolling ; Gerakan osilasi rotasional terhadap sumbu - y
- e. Pitching ; Gerakan osilasi rotasional terhadap sumbu - x
- f. Yawing ; Gerakan osilasi rotasional terhadap sumbu - z



Gambar 2.1 Gerakan struktur terapung dan sistem koordinat

Hanya 3 macam gerakan merupakan gerakan osilasi murni yaitu heaving, rolling dan pitching, karena gerakan ini bekerja dibawah gaya atau momen pengembali ketika struktur itu terganggu dari posisi kesetimbangannya.

Untuk gerakan surging, swaying dan yawing struktur tidak kembali menuju posisi kesetimbangannya semula bila mengalami gangguan, kecuali ada gaya atau momen pengembali yang menyebabkannya bekerja dalam arah berlawanan.

Dalam kenyataannya keenam gerakan itu bekerja secara bersama-sama, jadi setiap satu macam gerakan tidaklah berdiri sendiri. Bila suatu struktur terapung bergerak bebas maka keenam gerakan itu terjadi secara bersama-sama dan struktur apung tersebut dikatakan memiliki enam derajat kebebasan.

Untuk penelitian ini akan dibahas struktur terapung yang bergerak dalam satu derajat kebebasan dalam arah gerakan heave akibat gelombang dalam arah *head sea* (gelombang haluan).

Heaving dapat dijelaskan sebagai berikut ; kalau suatu struktur terapung dalam fluida dikenai gaya kebawah melampaui posisi kesetimbangan dan tiba-tiba dilepas, maka gaya apung lebih besar dari berat struktur tersebut sehingga struktur akan bergerak secara vertikal keatas. Ketika posisi kesetimbangan dicapai, struktur tetap bergerak karena momentumnya. Saat itu berat struktur lebih besar dari gaya apung maka struktur akan bergerak secara vertikal kebawah. Kecepatan ke bawah akan turun sampai posisi kesetimbangan tercapai.



Ketika gaya apung sama dengan berat tetapi karena momentum, struktur akan turun lebih jauh sampai posisi ekstrim tercapai. Struktur tidak akan berhenti atau diam dalam posisi kesetimbangan karena ketidakseimbangan gaya-gaya yang bekerja. Gerakan osilasi ini dinamakan gerakan heaving, yang akan berlanjut kalau tidak ada gaya redaman, atau bila ada selalu bekerja berlawanan dengan arah gerakan. Kalau gerakan itu teredam maka gerakan heave akan menurun sampai mencapai posisi kesetimbangan kembali. Gerakan ini dinamakan gerakan osilasi teredam.

Kalau struktur bergerak secara osilasi naik dan turun karena gaya yang bekerja secara periodik dan dalam waktu tertentu maka gerakan ini cenderung tidak teratur, gerakan ini dinamakan *osilasi transient*. Tetapi karena adanya redaman, ketidakaturan ini akan hilang menjadi *osilasi steady-state*. Gerakan ini dinamakan *gaya osilasi* dimana tergantung amplitudo dan frekwensi gaya eksitasi. Dalam gaya osilasi teredam memiliki empat faktor penting [Bhattacharyya, 1978] sebagai berikut :

1. Gaya inersia; terjadi karena gerakan osilasi struktur terapung, dengan persamaan sebagai berikut

$$F_a = -(M + a)\ddot{z}$$

dimana M massa struktur terapung, a massa tambah, dan  $\ddot{z} = d^2z/dt^2$  adalah percepatan vertikal.

2. Gaya redaman; dimana selalu menahan gerakan, dengan persamaan sebagai berikut

$$F_d = b\dot{z}$$

dimana b adalah koefisien redaman dan  $\dot{z} = dz/dt$  adalah kecepatan.

3. Gaya kekakuan atau gaya pengembali; yang membawa struktur kedalam posisi kesetimbangannya kembali.

$$F_c = cz$$

$$= \rho g A_w z$$

dimana  $c$  adalah koefisien kekakuan dan  $z$  adalah simpangan pada titik berat struktur. Sehingga besarnya koefisien kekakuan atau pengembali sebesar  $\rho g A_w$ , dan  $A_w$  adalah luasan struktur yang berada di garis air.

4. Gaya eksitasi; dimana bekerja pada massa struktur, dengan persamaan umum sebagai berikut.

$$F = F_o \cos \omega_e t$$

dimana  $F_o$  adalah amplitudo gaya eksitasi,  $\omega_e$  frekwensi dari gaya eksitasi dan  $t$  adalah waktu.

Sehingga secara keseluruhan gaya-gaya harus dalam kesetimbangan, dan persamaan dinamis satu derajat kebebasan arah gerakan heave menjadi

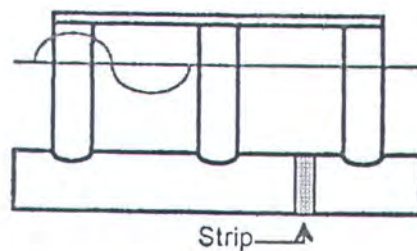
$$F_o \cos \omega_e t = (M+a)\ddot{z} + b\dot{z} + cz \quad (2.1)$$

Perhitungan gaya-gaya tersebut akan dilakukan dengan teori strip yang akan dibahas dalam sub bab dibawah ini.

## 2.2. Teori Strip

Teori strip merupakan salah satu metode yang dipergunakan dalam menurunkan persamaaan matematis dari gerakan benda apung. Teori ini dinamakan teori strip karena merupakan penjabaran dua dimensi dari struktur dalam irisan-irisan atau strip-strip seperti terlihat pada gambar 2.2. Tiap strip memiliki karakteristik hidrodinamik lokal seperti koefisien massa tambah, koefisien redaman dan koefisien kekakuan atau koefisien pengembali yang merupakan penyusun lengkap suatu persamaan gerak dinamis struktur terapung.

Demikian juga gaya eksitasi yang bekerja pada struktur tersusun dari sumbangan seluruh strip. Sehingga teori strip ini menyatakan gaya eksitasi, gaya inersia, gaya redaman dan gaya pengembali termasuk koefisien-koefisien penyusun gaya-gaya tersebut meliputi koefisien massa tambah, koefisien redaman dan koefisien pengembali yang bekerja pada struktur tersusun dari kontribusi seluruh strip.



Gambar 2.2. Strip dalam Struktur Semisubmersible



## 2.3. Gaya-Gaya Yang Bekerja Pada Strip

### 2.3.1. Gaya Inersia

Struktur yang dipercepat gerakannya didalam media fluida akan memiliki gaya yang lebih besar dari massa struktur dikali percepatannya, karena terdapat gaya tambahan yang dibutuhkan selain untuk menggerakkan struktur juga untuk menggerakkan fluida disekeliling struktur. Dengan kata lain ada tambahan gaya yang diperlukan yang besarnya proporsional dengan massa partikel air dikalikan dengan percepatan geraknya. Massa partikel air yang digerakkan ini disebut *massa tambah*. Gaya total untuk menggerakkan yang disebut gaya inersia. Sehingga gaya inersia adalah

$$\begin{aligned}
 F_a &= M \frac{d^2z}{dz^2} + \delta i \\
 &= \text{Gaya untuk menggerakkan massa benda} + \\
 &\quad \text{gaya untuk menggerakkan massa fluida disekeliling benda} \\
 &= M \frac{d^2z}{dt^2} + a \frac{d^2z}{dt^2} \\
 &= (M + a) \frac{d^2z}{dt^2}
 \end{aligned}$$

dimana M adalah massa benda,  $\delta i$  Gaya tambahan,  $F_a$  Gaya inersia.

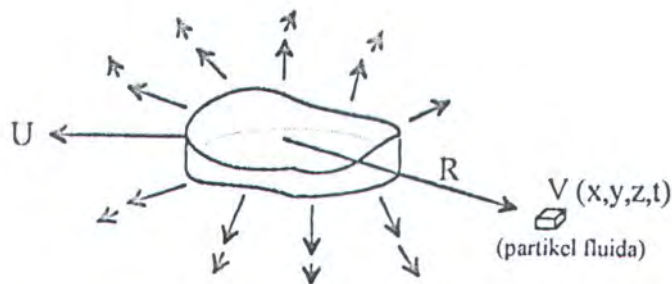
#### 2.3.1.1. Konsep Massa Tambah [Le Mehaute, B. 1976]

Konsep massa tambah ini sangat penting dalam menganalisa gaya yang bekerja pada benda apung yang mengalami gerak percepatan atau perlambatan di air tenang.



Ketika massa benda  $M$  bergerak dengan kecepatan  $U$ , maka benda tersebut akan mempunyai energi kinetik sebesar  $\frac{1}{2} MU^2$ . Gerakan benda tersebut akan mempengaruhi gerakan fluida disekelilingnya dan mempunyai perlambatan nol pada jarak tak terhingga dari benda seperti terlihat pada gambar 2.3.

Dalam hal ini semakin jauh dari benda kecepatan partikel fluida  $V(x,y,z,t)$  akan menurun sebanding  $1/R^3$  dalam kasus aliran tiga dimensi dan  $1/R^2$  dalam kasus aliran dua dimensi.  $R$  adalah jarak partikel fluida yang ditinjau dari pusat benda.



Gambar 2.3. Pengaruh pergerakan benda terhadap partikel fluida

Energi kinetik total dari fluida sekeliling benda adalah :

$$\iiint_{lim}^{\infty} \frac{1}{2} \rho V^2(x, y, z, t) d\sigma \quad (2.2)$$

Dimana  $lim$  adalah batas sisi benda dan  $d\sigma$  adalah volume dasar (atau luasan elementer dalam gerakan dua dimensi).

Energi kinetik total dari sistem yaitu benda dan fluida dapat ditulis sebagai berikut :

$$W = \frac{1}{2} U^2 \left[ M + \rho \iiint_{lim}^{\infty} \left( \frac{V}{U} \right)^2 d\sigma \right] \quad (2.3)$$

Dengan kuantitas massa tambah ;

$$a = \rho \iiint_{\text{lim}} \left( \frac{v}{U} \right)^2 d\sigma \quad (2.4)$$

$a$  adalah massa tambah, merupakan massa fluida yang bergerak pada kecepatan  $U$  dan mempunyai energi kinetik sesuai massa total fluida.  $W$  adalah kerja yang diberikan agar benda mempunyai kecepatan  $U$ , atau kerja yang akan diperlukan untuk menghentikannya. Terlihat bahwa kerja ini juga termasuk kerja yang diperlukan untuk Bergeraknya fluida mengelilinginya  $1/2 MU^2$ . Dalam fluida ideal, bila kerja sebesar itu telah dihasilkan maka benda akan bergerak terus dengan kecepatan  $U$ .

Kecepatan gerak fluida  $V$  akan mengalami perlambatan proporsional dengan  $R^{-3}$  (atau  $R^{-2}$  dalam kasus dua dimensi), jadi  $(V/U)^2$  akan bervariasi tergantung pada jarak sebanding dengan  $R^{-6}$  (atau  $R^{-4}$ ) dimana integral dari  $d\sigma$  variasi pada  $R^3$  (atau  $R^2$ ). Sebagai akibatnya, integral untuk  $a$  mempunyai harga yang berhingga.

Terlihat juga bahwa secara umum  $a$  adalah merupakan fungsi dari harga absolut  $U$  dan juga merupakan fungsi dari angka Reynold  $UD/v$ , serta karakteristik aliran fluida yang lain (seperti  $UT/D$  untuk gerakan periodik dimana  $D$  adalah ukuran karakteristik benda). Akibatnya  $a$  akan merupakan fungsi waktu secara umum.

Dalam kasus fluida sempurna,  $V(x,y,z,t)/U$  tak tergantung dari  $U$ , tapi tergantung hanya pada pola aliran. Sehingga integral dari koefisien  $V(x,y,z,t)/U$  tak tergantung pada besar  $U$  dan waktu.  $a$  adalah konstan sehubungan dengan benda dan massa spesifik fluida.

Gaya total yang bekerja pada benda sama dengan jumlah inersia benda itu sendiri dan inersia fluida di sekeliling benda, yakni

$$F = M \frac{dU}{dt} + \rho \iiint_{\text{lim}}^{\infty} \frac{dV}{dt} d\sigma \quad (2.5)$$

Kemudian dapat ditulis sebagai

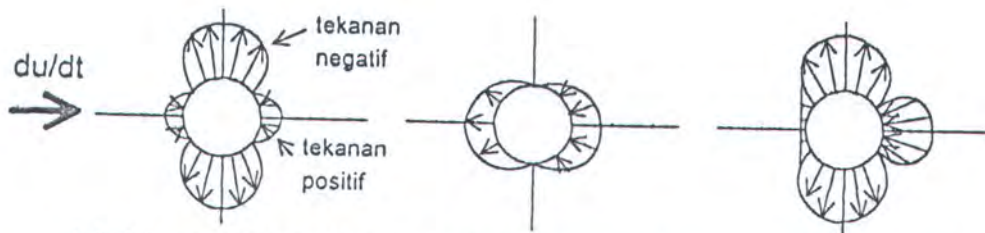
$$F = (M + a) \frac{dU}{dt} \quad (2.6)$$

dimana

$$a = \rho \frac{(d/dt) \iiint_{\text{lim}}^{\infty} V d\sigma}{dU/dt} \quad (2.7)$$

Karena integral  $\iiint_{\text{lim}}^{\infty} V d\sigma$  divergen pada jarak tak terhingga dari benda maka gaya  $F' = a \cdot dU/dt$  harus dihitung dari gaya yang diberikan fluida pada benda atau sebaliknya, yakni :

$$F' = \iint_s p \cos \theta ds \quad (2.8)$$



(a) Tekanan kecepatan (b) Tekanan percepatan (c) Tekanan total

Gambar 2.4 Distribusi Tekanan pada Benda Dipercepat

dimana  $p$  adalah tekanan sekeliling benda,  $\cos \theta$  adalah sudut tegak lurus ke  $ds$  dengan arah utama gerakan, dan  $s$  luasan dari benda (Gambar. 2.4). Bila  $V$  (atau  $\phi$ ) diketahui maka  $p$  dapat dihitung dengan persamaan Bernoulli. Sehingga untuk aliran irrotasional unsteady  $p$  dapat digantikan dengan  $-\rho \frac{\partial \phi}{\partial t}$ , dan massa tambah menjadi :



$$a = \frac{-\iint \rho (\partial \phi / \partial t) \cos \theta \, ds}{dU/dt} \quad (2.9)$$

Untuk silinder sirkular dengan radius  $R$  yang bergerak didalam fluida dengan kecepatan uniform mempunyai kecepatan potensial :

$$\phi = -U\left(r + \frac{R^2}{r}\right) \cos \theta + Ur \cos \theta \quad (2.10)$$

Kelihatan bahwa operasi ini meniadakan komponen aliran uniform dan fungsi potensial doublet adalah :

$$\phi = -U \frac{R^2}{r} \cos \theta \quad (2.11)$$

Kecepatan fluida pada tiap titik mempunyai besaran diberikan sebagai

$$V^2 = \left[ \left( \frac{1}{r} \frac{\partial \phi}{\partial \theta} \right)^2 + \left( \frac{\partial \phi}{\partial r} \right)^2 \right] \quad (2.12)$$

Hal ini memberikan

$$V(r, \theta, t) = \frac{R^2}{r^2} U(t) \quad (2.13)$$

dimana  $U(t)$  adalah kecepatan dari benda. Energi kinetik total fluida per unit panjang dari silinder adalah

$$T = \frac{1}{2} \rho \pi R^2 U^2 \quad (2.14)$$

Terlihat bahwa massa tambah  $a$  adalah  $\rho \pi R^2 U^2$  , yakni massa silinder pada radius  $R$  yang mempunyai densitas sama dengan fluida. Sehingga besarnya gaya total untuk menggerakkan benda tersebut adalah :



$$F = (M + a) \frac{dU}{dt}$$

$$F = (\rho_b + \rho) \pi R^2 \frac{dU}{dt} \quad (2.15)$$

dimana  $\rho_b$  adalah density dari benda.

Perumusan perhitungan massa tambah gerakan heaving dengan teori strip menggunakan grafik koefisien massa tambah Lewis-Form sebagai berikut ; Bila besar massa tambah persatuan panjang silinder dinyatakan dengan  $a_n$  maka besar massa tambah total silinder dinyatakan dengan  $a_z$  menjadi :

$$a_z = \int_{-L/2}^{L/2} a_n dx \quad (2.16)$$

dimana :

$$a_n = C \frac{\rho \pi B_n^2}{8} \quad (2.17)$$

C merupakan koefisien massa tambah yang diambil dari Grafik Lewis-Form [fig. 4.4 Bhattacharyya, 1978] seperti terlihat pada gambar 2.5. yang merupakan fungsi dari frekwensi, perbandingan sarat/lebar dan koefisien blok (luas area perstrip dibagi dengan lebar x sarat ).

### 2.3.2. Gaya Redaman

Gaya redaman selalu selalu berlawanan dengan arah gerak dari struktur bangunan laut dan berangsur- angsur mengurangi amplitudo gerakan struktur. Untuk perhitungan efek redaman, dalam persamaan gerak harus dimasukkan gaya redaman dan dalam kasus ini, rumusnya diberikan :

$$F_b = -b \frac{dz}{dt} \quad (2.18)$$

Dimana  $b$  adalah koefisien redaman untuk gerakan arah *heaving*. Koefisien redaman tergantung beberapa faktor, yaitu :

- Tipe gerakan osilasi.
- Frekwensi pengembali gerakan osilasi.
- Bentuk dari struktur.

Gaya redaman, diberikan dalam bentuk persamaan gerak yang sederhana dan berbanding lurus terhadap kecepatan,  $\frac{dz}{dt}$ .

Koefisien redaman ,  $b$ , dapat ditentukan dengan menggunakan teori strip. Karena redaman pada arah *heaving* banyak disebabkan oleh gelombang yang ditimbulkan oleh gerakan *heaving* dari struktur, koefisien redaman per unit panjang langsung berhubungan dengan amplitudo gelombang. Koefisien redaman perunit panjang,  $b_n$ , dinyatakan :

$$b_n = \frac{\rho g^2 \bar{A}^2}{\omega_a^3} \quad (2.19)$$

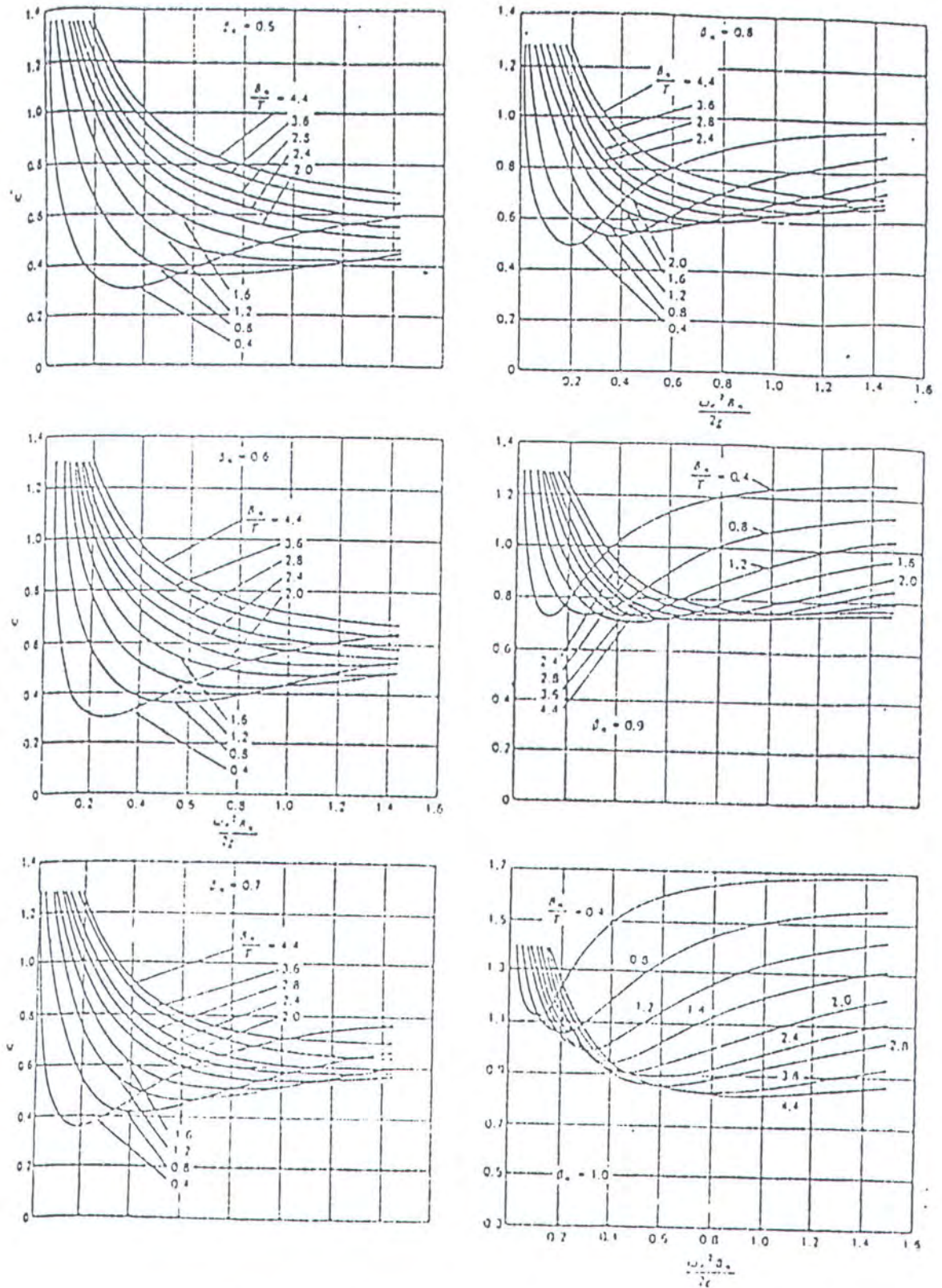
$\omega_a$  adalah frekwensi pengembali, dan :

$$\bar{A} = \frac{\zeta_a}{z_a} \quad (2.20)$$

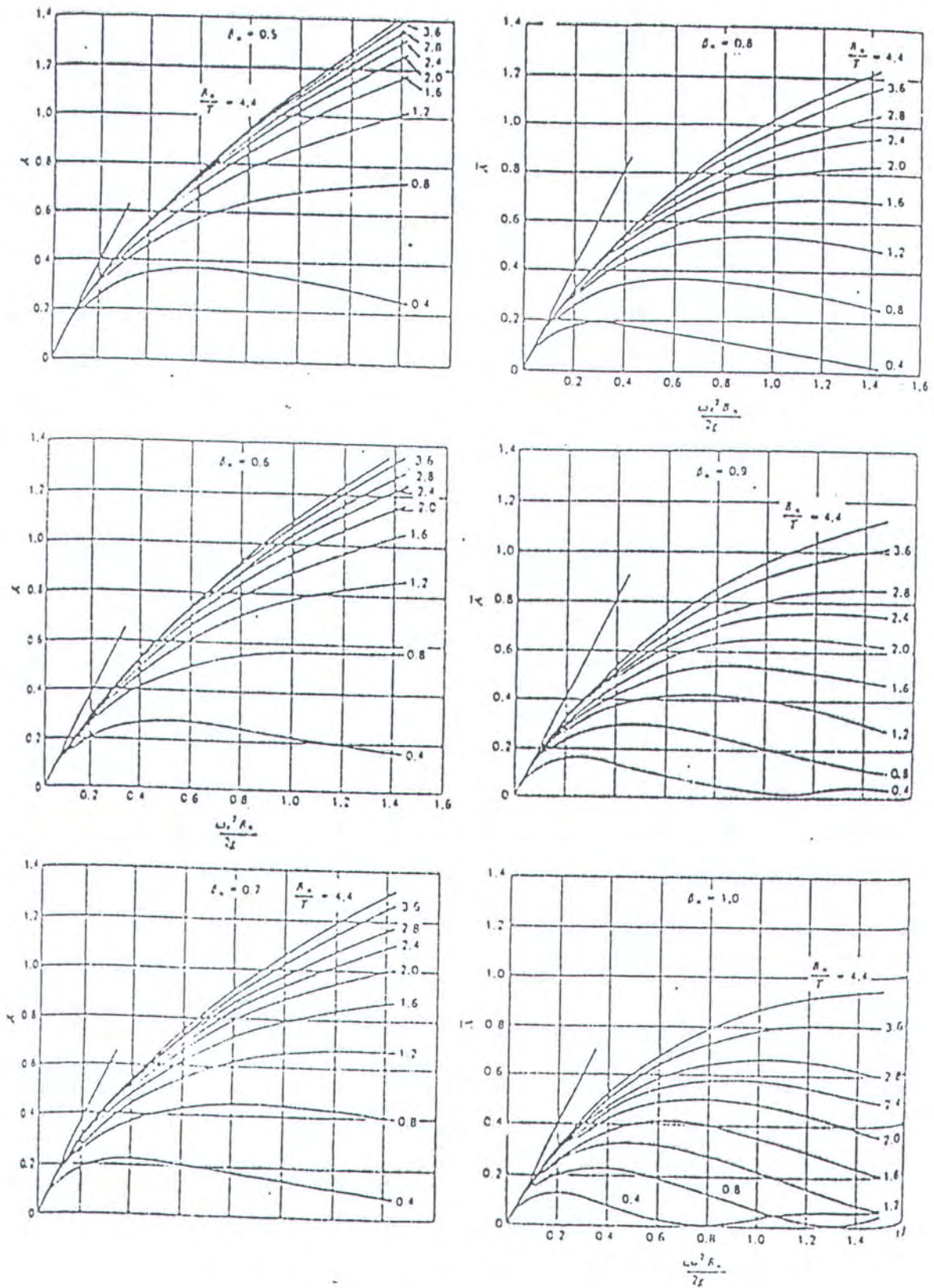
$\zeta_a$  adalah amplitudo karena gelombang dan  $z_a$  amplitudo gerakan *heaving*. Nilai dari  $\bar{A}$  ditentukan oleh grafik yang diberikan di gambar 2.6. Sehingga total koefisien redaman dapat dihitung dengan mengintegralkan  $b_n$  terhadap panjang struktur.

$$b = \int_{-L/2}^{L/2} b_n dx \quad (2.21)$$





Gambar 2.5. Grafik Koefisien Massa tambah  
Lewis Form (C) Gerakan Heaving



Gambar 2.6. Grafik Amplitudo Ratio Gerakan Heaving



### 2.3.3. Gaya Pengembali

Gaya pengembali adalah gaya yang membawa struktur kedalam posisi kesetimbangannya kembali. Gaya pengembali dalam gerakan heaving memberikan gaya apung tambahan yang bekerja pada struktur pada sarat terdalam. Gaya kekakuan atau pengembali ini besarnya sama dengan berat spesifik air dikalikan volume yang tenggelam. Sehingga gaya kekakuan atau pengembali adalah :

$$cz = \rho g A_w z \quad (2.22)$$

dimana  $c$  adalah koefisien kekakuan dan  $z$  adalah simpangan titik berat struktur dari posisi kesetimbangan. Sehingga besarnya koefisien kekakuan, atau pengembali, adalah sebesar  $\rho g A_w$  dan  $A_w$  adalah luasan struktur yang berada di garis air.

### 2.3.4. Gaya Eksitasi

Untuk menghitung gaya eksitasi dari suatu struktur bangunan lepas pantai hendaknya harus juga mempelajari teori gelombang sebagai faktor terjadinya gaya eksitasi. Gaya eksitasi gerakan *heaving* didapat dari integral penambahan *buoyancy* karena gelombang sepanjang struktur. Sehingga gaya eksitasi pada tiap seksi dari struktur per unit panjang, ialah :

$$z = \rho g 2 y \zeta dx \quad (2.23)$$

dimana  $\zeta$  adalah ordinat profil gelombang efektif, yang dirumuskan :

$$\zeta = \zeta_a e^{-k'T_m} \cos(k'x - \omega_e t) \quad (2.24)$$

dan  $k'$  adalah *wave number* efektif,  $2\pi/L'_w$ , atau  $k \cos \mu$ , dimana  $k$  adalah *wave number* normal,  $2\pi/L_w$ ,  $\mu$  adalah arah gerak struktur relatif terhadap gelombang, dan  $T_m$  kedalaman rata-rata dari gelombang terhadap permukaan bebas.

Sebagai catatan, adanya beberapa pemisahan  $\mu$  dari gaya eksitasi guna penentuan panjang gelombang efektif  $L'_w = L_w \cos \mu$  (harga  $L_w$  absolut). Untuk  $\mu = 90^\circ$  atau  $270^\circ$ ,  $L'_w \rightarrow \infty$ , dan amplitudo gaya eksitasi  $F_0$  menjadi maksimum dan dirumuskan sebagai :

$$F_0 = 2gp\zeta_a BLC_{wp} = 2gp\zeta_a A_{wp} \quad (2.25)$$

Perlu diperhatikan, dalam perhitungan gaya eksitasi diasumsikan struktur dalam keadaan tetap diam terhadap gerakan vertikal dan gelombang melewati sepanjang struktur. Sehingga gaya eksitasi dinyatakan :

$$F = F_0 \cos \omega_e t \quad (2.26)$$

dan  $F_0$ , amplitudo gaya eksitasi total yang didapat dari integral gaya *buoyancy* dari masing-masing seksi. Atau juga dapat dirumuskan sebagai :

$$F = \int_{-L/2}^{L/2} pg2y(x)\zeta_a dx \quad (2.27)$$

Kemudian profile gelombang disubstitusikan kedalam persamaan (2.27) tersebut, dan selanjutnya dibawa kedalam bentuk kosinus. Dan dengan asumsi struktur adalah simetri terhadap *midship section* akan didapat rumus :

$$F = \int_{-L/2}^{L/2} (pg2y\zeta_a e^{-k'T_m} \cos k'x dx) \cos \omega_e t \quad (2.28)$$

Selanjutnya, jika permukaan profil gelombang diambil sama dengan profil gelombang efektif, maka gaya eksitasi menjadi :

$$F = (2gp\zeta_a \int_{-L/2}^{L/2} y \cos k'x dx) \cos \omega_e t$$

$$F = F_0 \cos \omega_e t \quad (2.29)$$

Gaya eksitasi,  $F$ , adalah positif jika beraksi pada arah positif (kebawah).

Sudut fase antara profil gelombang dan gaya *heaving* karena gelombang adalah :

$$\varepsilon = 0^\circ \quad (2.30)$$

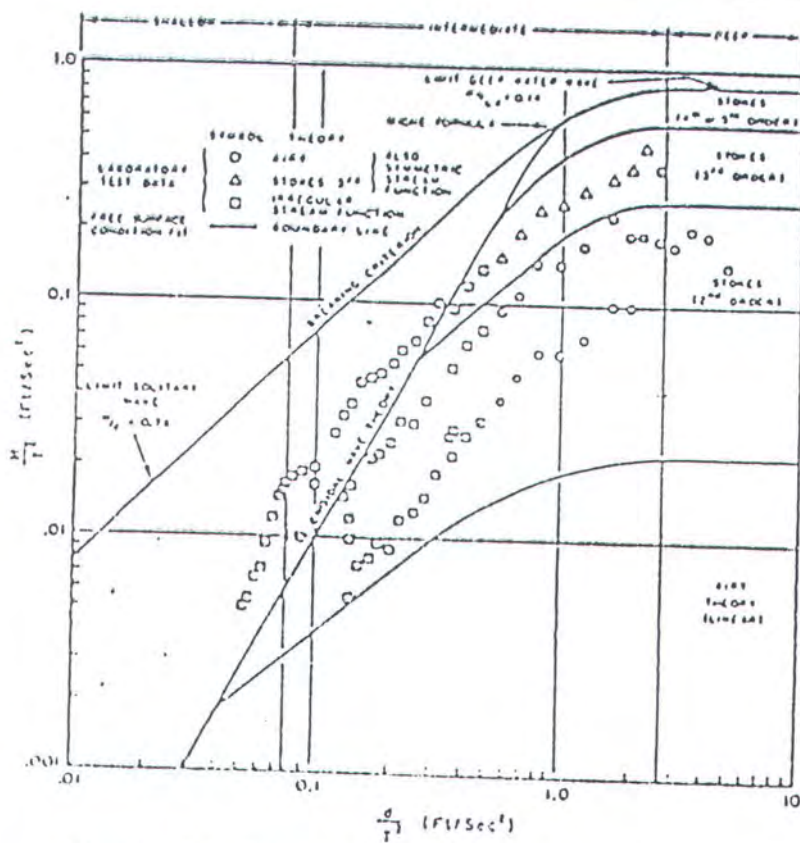
dan amplitudo dari gaya eksitasi dapat dinyatakan dalam bentuk non dimensional, yaitu :

$$f_0 = \frac{F_0}{\rho g \zeta_w LB} = \frac{2}{LB} \int_{-L/2}^{L/2} y(x) \cos(kx \cos \mu) dx \quad (2.31)$$

#### 2.4. Region Of Validity

Untuk menentukan teori gelombang mana yang paling sesuai dalam menurunkan persamaan beban-beban yang diterima bangunan laut maka digunakan *region of validity*, teori gelombang yang disajikan dalam bentuk grafik. Sebagai absis dari grafik ini adalah  $d/T^2$  dan ordinatnya adalah  $H/T^2$ , dimana  $d$  = kedalaman perairan dan  $T$  = periode gelombang, jadi dengan menghitung terlebih dahulu  $d/T^2$  (ft/sec<sup>2</sup>) dan  $H/T^2$  (ft/sec<sup>2</sup>) pada masing-masing perairan yang ditinjau dapat ditentukan teori gelombang yang sesuai. Grafik *region of validity* dari Chakrabarti S.K. (1987) ditunjukkan dalam gambar 2.7.





Gambar 2.7. Region of Validity Chakrabarti S.K. (1987)

## 2.5. Beban dan Teori Gelombang

### 2.5.1. Beban Gelombang

Dari segi arah maupun kedinamisannya, beban gelombang merupakan beban lingkungan yang paling besar jika dibandingkan beban angin atau arus. Tiga di antara berbagai parameter pokok yang menentukan pemilihan metode prosedur untuk perhitungan beban gelombang adalah geometri struktur, panjang dan tinggi gelombang. Ketiga parameter tersebut umumnya dinyatakan dalam bentuk perbandingan yaitu :

- Perbandingan antara geometri struktur dengan panjang gelombang
- Perbandingan antara tinggi gelombang dan geometri struktur

Keterangan lebih lanjut pengertian diatas dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Perbandingan antara diameter struktur dengan panjang gelombang ( $D/\lambda$ )

Perbandingan ini menyatakan ukuran struktur relatif terhadap gelombang, yang mengandung pengertian sampai sejauh mana pengaruh struktur tersebut terhadap karakteristik gelombang, yaitu sebagai berikut:

- ♦ Untuk  $D/\lambda \leq 0.2$ , struktur dianggap kecil jika dibandingkan dengan panjang gelombang, sehingga struktur tersebut tidak mempengaruhi atau merubah karakteristik gelombang yang mengenainya. Untuk kasus seperti ini perhitungan beban gelombang dapat menggunakan teori Morison.
- ♦ Untuk  $D/\lambda > 0.2$ , geometri struktur dianggap cukup besar, sehingga mempengaruhi karakteristik gelombang yang mengenainya, ini berarti refleksi dan radiasi dari energi gelombang akibat interaksi antara struktur dengan gelombang harus diperhitungkan. Untuk kasus yang demikian ini teori Morison tidak dapat dipakai, dan pendekatan analisis yang sesuai adalah teori difraksi.

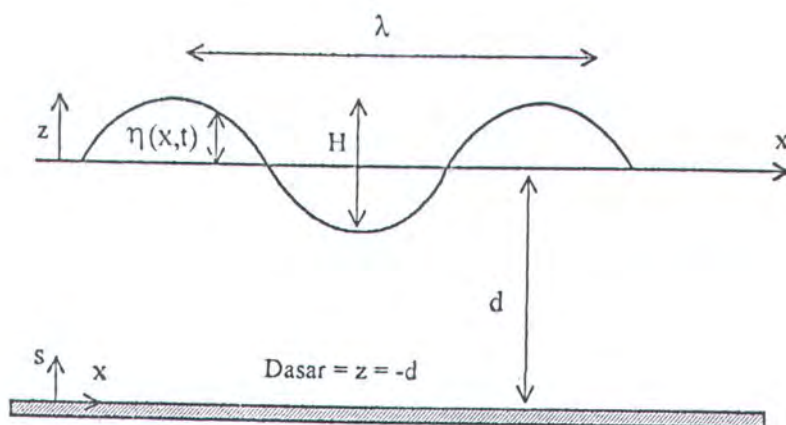
2. Perbandingan antara tinggi gelombang dengan geometri struktur ( $H/D$ )

- ♦ Untuk  $H/D$  kecil ( $H/D < 1.5$ ), diameter orbit partikel yang terjadi juga kecil, ini berarti bahwa aliran searah yang timbulpun kecil, sehingga tidak mampu untuk menimbulkan pemisahan aliran maupun pusaran. Dalam hal ini gaya drag yang terjadi sangatlah kecil, sehingga gaya yang mendominasi adalah gaya inersia.
- ♦ Untuk  $H/D$  yang besar ( $H/D > 8$ ), maka aliran searah yang timbul juga besar, sehingga di belakang struktur aliran tersebut akan mengalami

pemisahan dan timbul pusaran, dalam hal yang demikian ini maka gaya drag yang timbul adalah besar.

#### 2.4.2. Teori Gelombang

Dalam penurunan persamaan beban-beban yang diterima oleh struktur laut dapat digunakan teori gelombang linier. Berikut akan disajikan teori dasar gelombang linier dari Airy.



Gambar 2.8. Profil Gelombang

#### Teori linier/Airy (*small amplitude wave theory*)

Teori ini relatif sederhana, pertama kali dikembangkan oleh G.B. Airy pada tahun 1842, teori ini mengasumsikan bentuk gelombang sinusoidal, dimana tinggi gelombangnya adalah kecil dibandingkan panjang gelombang dan kedalaman air. Teori linier ini dapat digunakan baik untuk perairan dangkal, sedang ataupun perairan dalam.

Karena umur dari teori ini sudah lebih dari satu abad, maka sudah banyak sekali literatur yang menguraikan penurunannya, berikut ini akan



ditunjukkan persamaan-persamaan yang sering digunakan dalam teori gelombang Airy.

Persamaan umum yang sering dipakai dalam teori gelombang linier diantaranya:

Profil permukaan gelombang

$$(\eta) = H/2 \cos (kx - \omega t) \quad (2.32)$$

$$k = \frac{2\pi}{\lambda} \quad (2.33)$$

$$\omega = 2\pi/T \quad (2.34)$$

$$\omega^2 = gk \tanh kd \quad (2.35)$$

Kecepatan horisontal  $u$  dan kecepatan vertikal  $v$  dari partikel air pada posisi  $(x,y)$  dan waktu  $t$  di ekspresikan sebagai berikut:

$$u = \omega H/2 \frac{\cosh ks}{\sinh kd} \cos (kx - \omega t) \quad (2.36)$$

$$v = \omega H/2 \frac{\sinh ks}{\sinh kd} \sin (kx - \omega t) \quad (2.37)$$

Percepatan horisontal  $a_x$  dan percepatan vertikal  $a_y$  dapat diperoleh dari penurunan  $u$  dan  $v$  diatas terhadap waktu sehingga diperoleh:

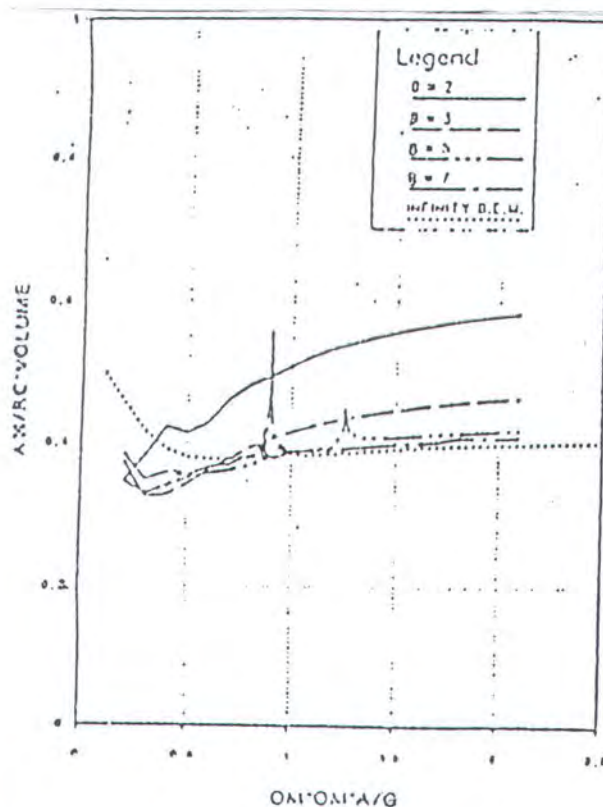
$$a_x = \frac{du}{dt} = -\omega^2 H/2 \frac{\cosh ks}{\sinh kd} \sin (kx - \omega t) \quad (2.38)$$

$$a_y = \frac{dv}{dt} = -\omega^2 H/2 \frac{\sinh ks}{\sinh kd} \cos (kx - \omega t) \quad (2.39)$$

## 2.6. Penelitian-Penelitian terhadap Ca

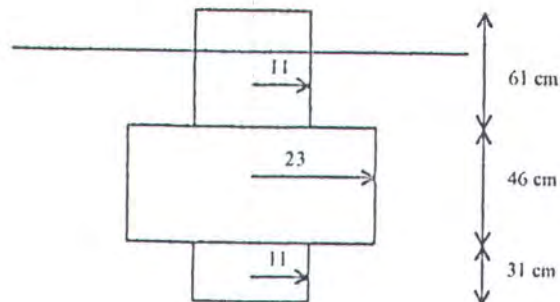
Koefisien massa tambah sangat tergantung oleh frekwensi, geometri (bentuk) benda dan arah gerakan. Dalam sub-bab dibawah ini akan ditampilkan hasil-hasil penelitian mengenai koefisien massa tambah untuk struktur silinder terapung.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Callisal, S.M. dan Sabuncu T. dengan konfigurasi silinder vertikal tunggal arah gerakan heaving menunjukkan hasil besaran koefisien massa tambah dalam rentang 0.3 - 0.6. Percobaan dilakukan dengan rentang frekwensi 0.5 - 2.5 Hz. Hasil percobaan seperti terlihat pada Gambar 2.9. menunjukkan bahwa koefisien massa tambah cenderung meningkat seiring dengan kenaikan frekwensi.



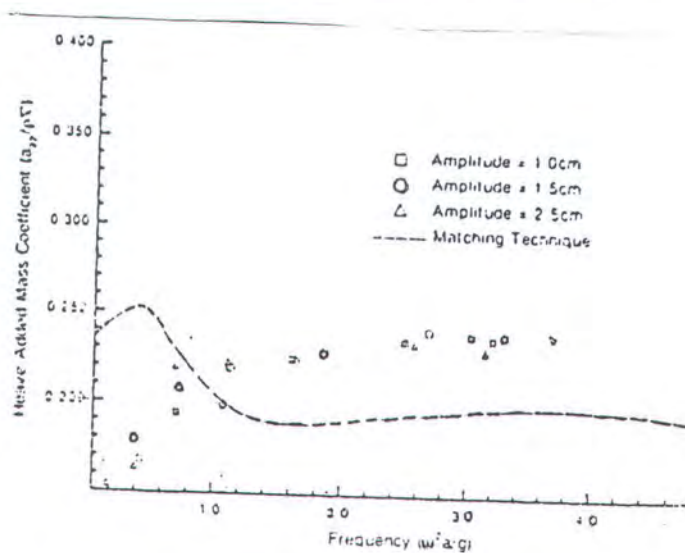
Gambar 2.9. Koefisien Massa Tambah Untuk Perairan Dalam Silinder Tunggal Terapung, Callisal, S.M. dan Sabuncu T. (1989)

Mikkelsen, J. dan Callisal, S.M. melakukan percobaan mengenai penentuan koefisien massa tambah untuk silinder gabungan (vertikal) untuk gerakan heaving. Percobaan dilakukan pada dua kondisi sarat yaitu 90 dan 120 cm dan variasi tiga tinggi gelombang dengan rentang frekwensi 0.25 - 2.5 Hz. Konfigurasi silinder gabungan dapat dilihat pada gambar 2.10.



Gambar 2.10. Konfigurasi Silinder Gabungan

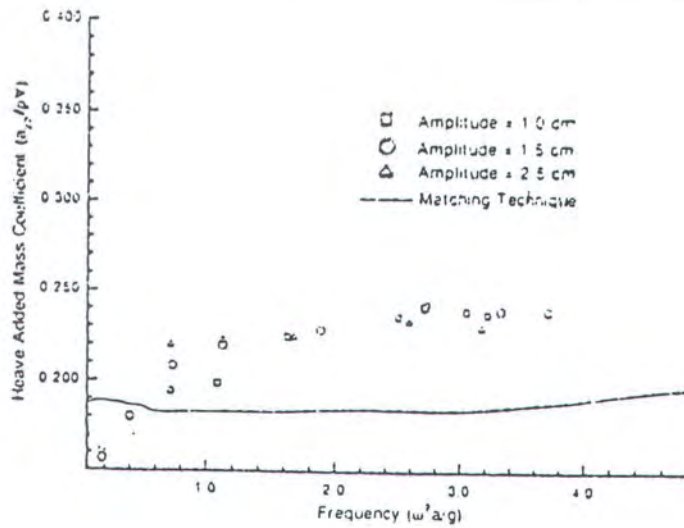
Mikkelsen J. dan Callisal, S.M. (1993)



Gambar 2.11. Grafik  $C_a$  Silinder Gabungan  $T = 90$  cm

Mikkelsen, J. dan Calisal, S.M. (1993)





Gambar 2.12. Grafik  $C_a$  Silinder Gabungan  $T = 120$  cm  
Mikkelsen, J. dan Callis, S.M. (1993)

Hasil eksperimen mengenai koefisien massa tambah gerakan heaving pada kondisi sarat 90 cm dan sarat 120 cm dalam tiga variasi amplitudo gelombang yaitu 1, 1.5, dan 2,5 cm seperti terlihat pada grafik 2.11 dan grafik 2.12. pada rentang 0.0 - 0.25. Hasil eksperimen menunjukkan terjadi kenaikan koefisien massa tambah seiring dengan kenaikan frekwensi.



**BAB III**  
**METODOLOGI**  
**PENELITIAN**



## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1. Studi Literatur

Untuk mencapai tujuan penelitian yang diinginkan, langkah pertama dari pengerjaan tugas akhir ini adalah melakukan studi literatur, terutama yang berhubungan dengan penelitian mengenai penentuan koefisien massa tambah untuk struktur silinder terapung dalam arah gerakan heave akibat gelombang yang pernah dilakukan / dipublikasikan. Hal ini berguna sekali untuk menempatkan kedudukan pengujian dan perbandingan percobaan yang akan dilakukan oleh penulis terhadap hasil penelitian lain yang telah dipublikasikan tersebut.

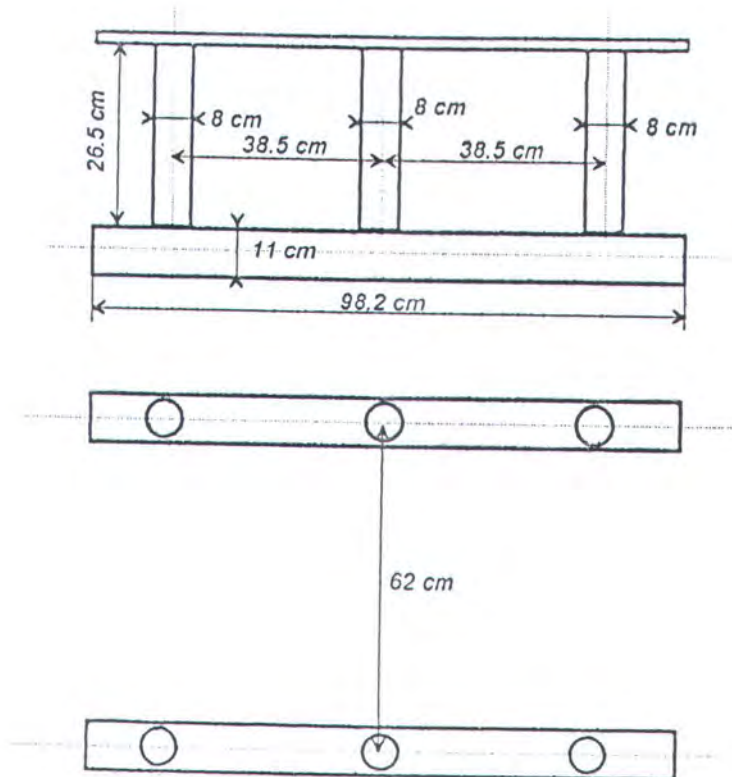
Studi literatur ini juga berguna dalam rangka memperjelas dasar pemikiran dan teori yang akan digunakan serta langkah-langkah yang semestinya dilakukan pada saat pengujian di Laboratorium Hidrodinamika.

Dari beberapa literatur yang ada, ternyata informasi mengenai penentuan koefisien massa tambah, khususnya untuk silinder terapung gabungan belum banyak dilakukan. Kebanyakan penelitian yang telah dipublikasikan tersebut adalah untuk jenis struktur silinder tunggal baik vertikal maupun horisontal, terutama jenis *fixed structure*.



### 3.2. Persiapan Model Semisubmersible

Tahap kedua adalah melakukan eksperimen pada model semisubmersible. Dalam eksperimen ini digunakan model semisubmersible yang sudah ada di Laboratorium Hidrodinamika FTK - ITS. Model semisubmersible dan ukuran-ukurannya dapat dilihat pada gambar 3.1, yang terdiri atas 2 (dua) buah ponton dan 6 (enam) buah kolom yang terbuat dari bahan flexiglass, dan bagian geladak terbuat dari bahan multiplex.

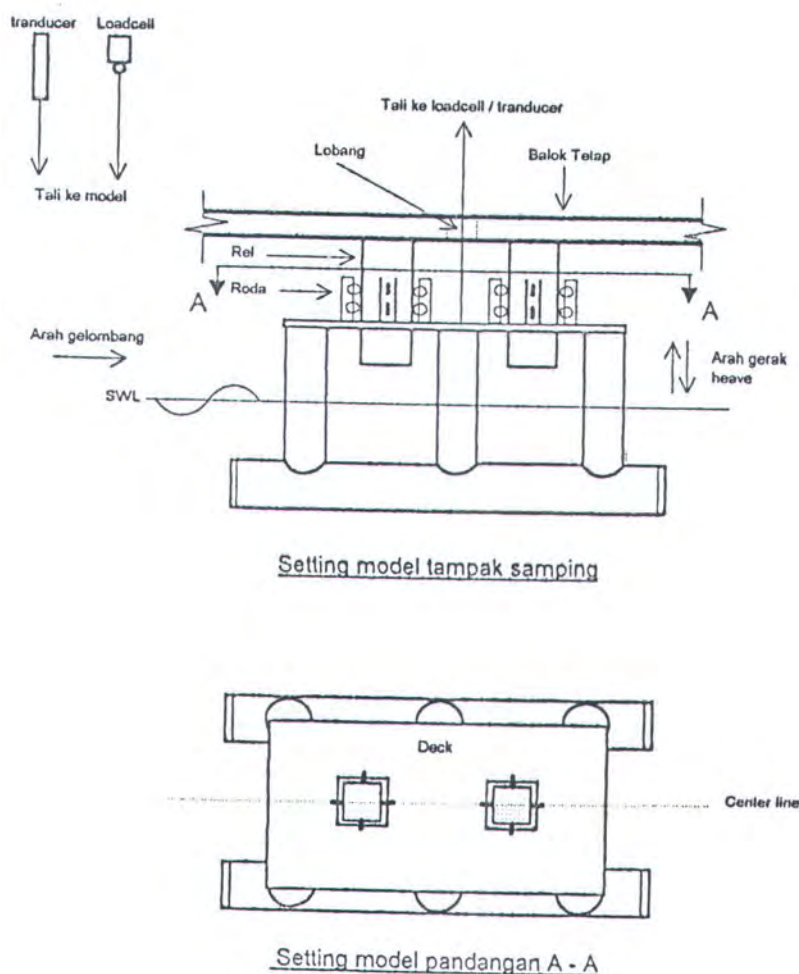


Gambar 3.1 Dimensi Model Semisubmersible

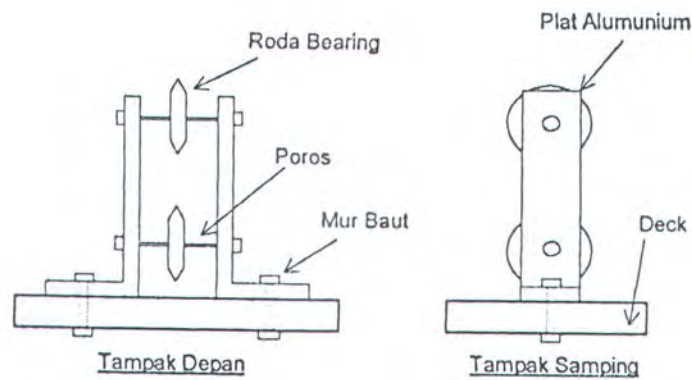
Agar model dapat bergerak hanya ke arah *heave*, pada dua posisi di *centerline* model semisubmersible dipasang dua rel. Tiap rel dilengkapi empat pasang roda yang terbuat dari bearing dan flexiglass

untuk memperkecil gaya gesek. Rel yang digunakan adalah besi berpenampang persegi dan ditempatkan pada balok tetap sedangkan roda-roda dipasang di geladak model. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat setting keseluruhan dari eksperimen pada gambar 3.2. Model diuji di laboratorium dengan arah gelombang haluan (*head sea*). Dalam

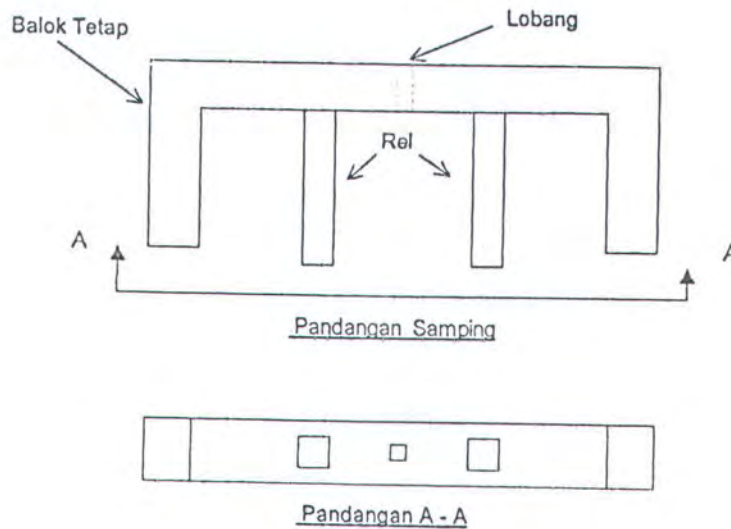
Gambar 3.2. dan gambar 3.4. dapat dilihat setting dari roda *bearing* dan setting rel.



Gambar 3.2 Setting model, peralatan pengarah gerakan dan pengukur gaya dan simpangan



Gambar 3.3. Setting roda dan bearing



Gambar 3.4. Setting rel

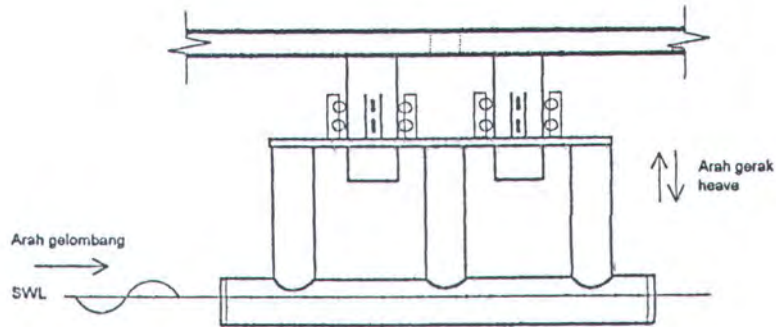
Pada eksperimen ini digunakan variasi 3 (tiga) sarat air, yaitu sarat 6.5 cm, 11 cm, dan 23.9 cm, maka untuk mengatur supaya kondisi sarat itu tercapai, model harus diberi *ballast*. *Ballast* yang digunakan adalah : anak timbangan, pasir, dan air.



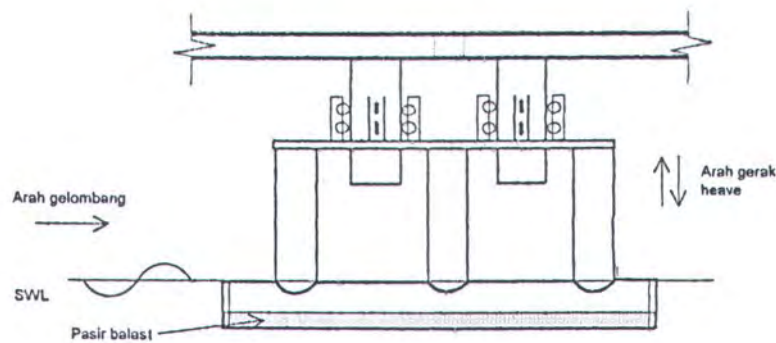
Pada sarat 6,5 cm model tidak perlu diberi *ballast*, karena kondisi ini dapat dicapai oleh model saat terapung bebas dengan berat modelnya sendiri.

Sarat 11 cm, bisa dicapai dengan memberikan *ballast* pada model dengan pasir. Pasir *ballast* dipilih pasir yang kering dan distribusi ukuran butirnya sama. Untuk itu pasir *ballast* sebelumnya telah diayak dan dijemur sampai kering. Dan untuk menjaga distribusi beratnya, pasir *ballast* dimasukkan ke tabung paralon diatur sedemikian rupa sehingga titik beratnya berada di tengah tabung peralon tersebut. Peletakan pasir *ballast* ini, ditempatkan di dalam masing-masing *hull* model, dengan letak titik berat balas segaris dengan titik berat model (*midship*) agar model tetap rata air (*evenkeel*).

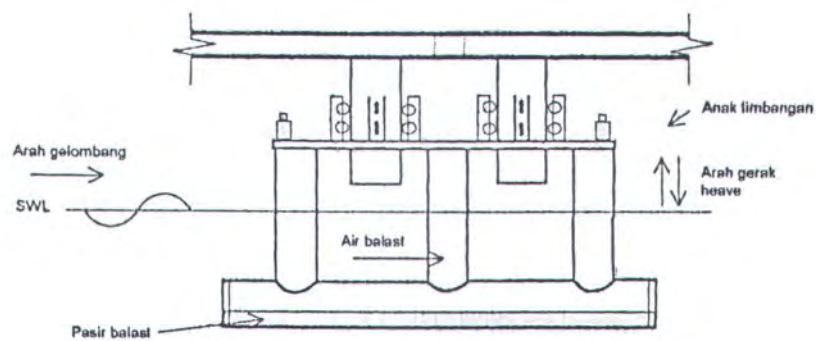
Sarat 23,9 cm, dapat dicapai dengan menggunakan *ballast* seperti pada sarat 11 cm dengan ditambah *ballast* air dan anak timbangan. *Ballast* air dimasukkan di masing-masing *column* model sampai tidak ada ruang udara yang tersisa, sehingga distribusinya beratnya rata. Dan untuk anak timbangan diletakkan di atas dek dengan diatur sedemikian rupa sehingga model tetap *evenkeel*.



Gambar 3.5. Setting model kondisi sarat 6,5 cm



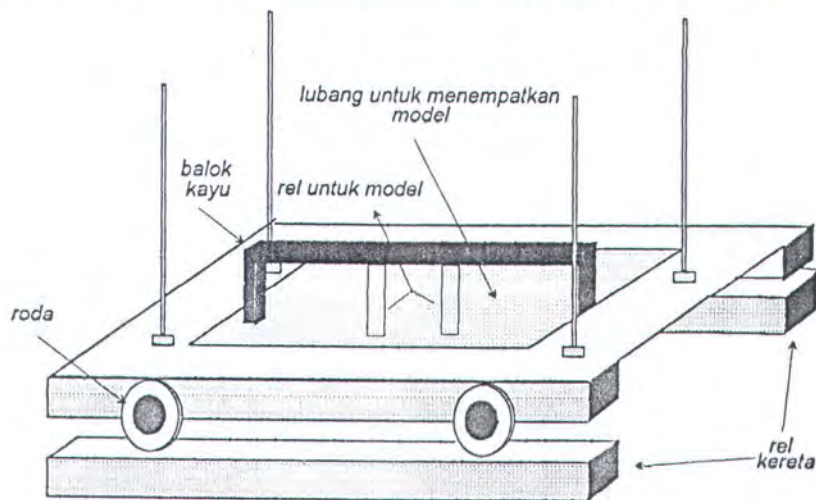
Gambar 3.6. Setting model kondisi sarat 11 cm



Gambar 3.7. Setting model kondisi sarat 23.9 cm

Model dan semua peralatan eksperimen diletakkan pada satu kereta khusus. Ada dua macam kereta yang ada di Laboratorium

Hidrodinamika FTK - ITS. Yang pertama kereta yang biasa digunakan untuk menarik model - model kapal yang digerakkan oleh motor linear dan dikendalikan oleh operator di ruang kontrol. Kereta kedua digunakan untuk pengujian model - model yang tanpa kecepatan tersebut. Kereta kedua ini digunakan pada eksperimen ini. Gambar kereta dan perlengkapannya dapat dilihat pada gambar 3.8



Gambar 3.8 Kereta untuk menempatkan model dan perlengkapannya

### 3.3. Fasilitas dan Perangkat Peralatan Eksperimen

#### 3.3.1 Kolam Uji

Kolam uji yang ada di Laboratorium Hidrodinamika FTK - ITS terbuat dari beton dengan ukuran sebagai berikut :

- Panjang : 55.0 meter
- Lebar : 3.0 meter
- Tinggi : 2.0 meter
- Kedalaman air : 1.96 meter



### 3.3.2 Pembangkit Gelombang

Berfungsi sebagai pembuat / pembangkit gelombang yang bekerja berdasarkan tenaga hidrolis yang dihasilkan oleh motor listrik dengan sistim pendingin luar menggunakan minyak. Pembangkit gelombang ini di kendalikan oleh satu perangkat pengontrol yang terdiri dari atas :

1. Unit Pengontrol Pusat

Menggunakan satu komputer Mikro HP86B untuk menghasilkan karakteristik gelombang yang diharapkan (tinggi, frekwensi dan panjang gelombang).

2. Pembangkit Signal

Berfungsi untuk membangkitkan signal dan menyimpannya dalam memori kemudian membangkitkan signal referensi untuk pengontrol.

3. Unit Pengontrol Servo

Dipasang dengan Proportional Integrated Differensiator (PID) atau pengontrol linear integral dan diferensial dan dua buah amplifier pengukur.

4. Silinder kerja dihubungkan dengan katup servo dengan dua tansducer. Satu untuk displasmen dan yang satu untuk perbedaan tekanan.

5. Minyak atau air pendingin digunakan untuk mendinginkan minyak hidrolis yang dilengkapi saklar otomatis dan manual.

Kerja silinder dapat menghasilkan gaya 20 KN dengan tekanan kerja 210 bar dan amplitudo 200 mm.

Tenaga hidrolis yang dihasilkan oleh motor diteruskan ke bagian flap yang terletak di bagian ujung kolam dan tercelup dalam air untuk menghasilkan gelombang. Untuk mengurangi / memperkecil terjadinya gelombang pantul, maka di setiap ujung kolam dan di belakang flap dipasang peredam gelombang yang terbuat dari bahan ijuk yang dirangkai dengan kawat ram - raman.

### 3.3.3 H.P. Personal Computer

Perangkat komputer yang digunakan adalah Hewlett Packard Personal Computer, untuk mengendalikan semua kegiatan percobaan melalui suatu paket program.

### 3.3.4 Amplifier

Amplifier ini digunakan untuk membangkitkan sinyal-sinyal tegangan input yang dibutuhkan oleh rangkaian jembatan Wheatstone dan berguna untuk menangkap sinyal kembali serta memperbesar sinyal sehingga dapat dibaca oleh kita. Amplifier yang digunakan terdiri dari tiga macam yaitu amplifier load cell, amplifier sea simulation (wave probe) dan amplifier displasemen transducer. Untuk amplifier pengukur signal dari load cell, amplifier yang digunakan adalah HBM Amplifier tipe KWS 3072. Semua amplifier dihubungkan ke ADC/DAC untuk diubah dari output analog menjadi digital.

### 3.3.5 Probe Gelombang

Probe yang digunakan mempunyai panjang 400 mm, terbuat dari baja tahan karat yang dilapisi alumunium. Tahanan dari kabel yang digunakan maksimum satu ohm.

### 3.3.6 Wave Gauge (Pengukur Gelombang)

Pengukur gelombang yang digunakan adalah *Seasim Auto Compensating*. Pada pengoperasiannya alat ini mempunyai dua mode, yaitu mode otomatis dan mode statik.

### 3.3.7 ADC/DAC Interface

Laboratorium Hidrodinamika FTK ITS dilengkapi dengan interface ADC/DAC (Analog to Digital Converter & Digital to Analog Converter) buatan Byte. Alat ini berfungsi untuk mengubah data analog dari tranducer (Load cell, wave probe, Displasemen tranduser) menjadi data digital, yang diproses dengan menggunakan piranti lunak DAS 1600 dan AOS 1600. Dengan perangkat ini maka dapat dibuat program untuk mengolah hasil pengukuran sehingga hasil pengukuran dapat ditampilkan melalui printer baik dalam bentuk digital atau grafik. Untuk ADC dapat digunakan 16 channel dan DAC 2 channel.





### 3.3.8 Load Cell

Alat ini berfungsi sebagai pengukur besarnya perubahan beban yang diakibatkan oleh beban gelombang, adapun prinsip kerjanya hampir sama dengan strain gauge dan dapat dijelaskan sebagai berikut (H.B. Messtechnick, 1980).

1. Elemen pengukuran adalah pegas baja dengan 4 strain gauge di dalamnya.
2. Dua dari empat strain gauge akan mengalami tarik dan dua strain gauge yang lain akan mengalami tekanan ketika pegas pengukuran dibebani dalam arah pengukuran.
3. Pada waktu pegas dibebani dalam arah pengukuran (dalam hal ini gaya tarik aksial karena gerakan heave), gaya ini terdistribusi pada pegas dimana 4 strain gauge terpasang.
4. Akibat beban yang diterima pegas, pegas mengalami regangan. Prinsip ini mengikuti hukum *Hooke*, yaitu apabila suatu elemen menerima beban gaya, maka elemen tersebut akan mengalami perubahan panjang yang dinyatakan dengan angka strain, angka strain menunjukkan perbandingan panjang antara panjang elemen dengan panjang semula.
5. Regangan pegas menyebabkan perubahan tahanan pada 4 strain gauge. Dua strain gauge mengalami perubahan tahanan karena tarik dan dua strain gauge yang lain mengalami perubahan tahanan karena tekan.

6. Besarnya perubahan tahanan pada strain gauge dikirim ke amplifier untuk diperbesar sinyalnya.
7. Dari amplifier besarnya perubahan tahanan yang telah diperbesar sinyalnya dikirim ke Digital Analog System (DAS) 1600 atau ke stripchart recorder, sehingga besarnya perubahan dapat diketahui.

### 3.3.9. Displacement Transducer

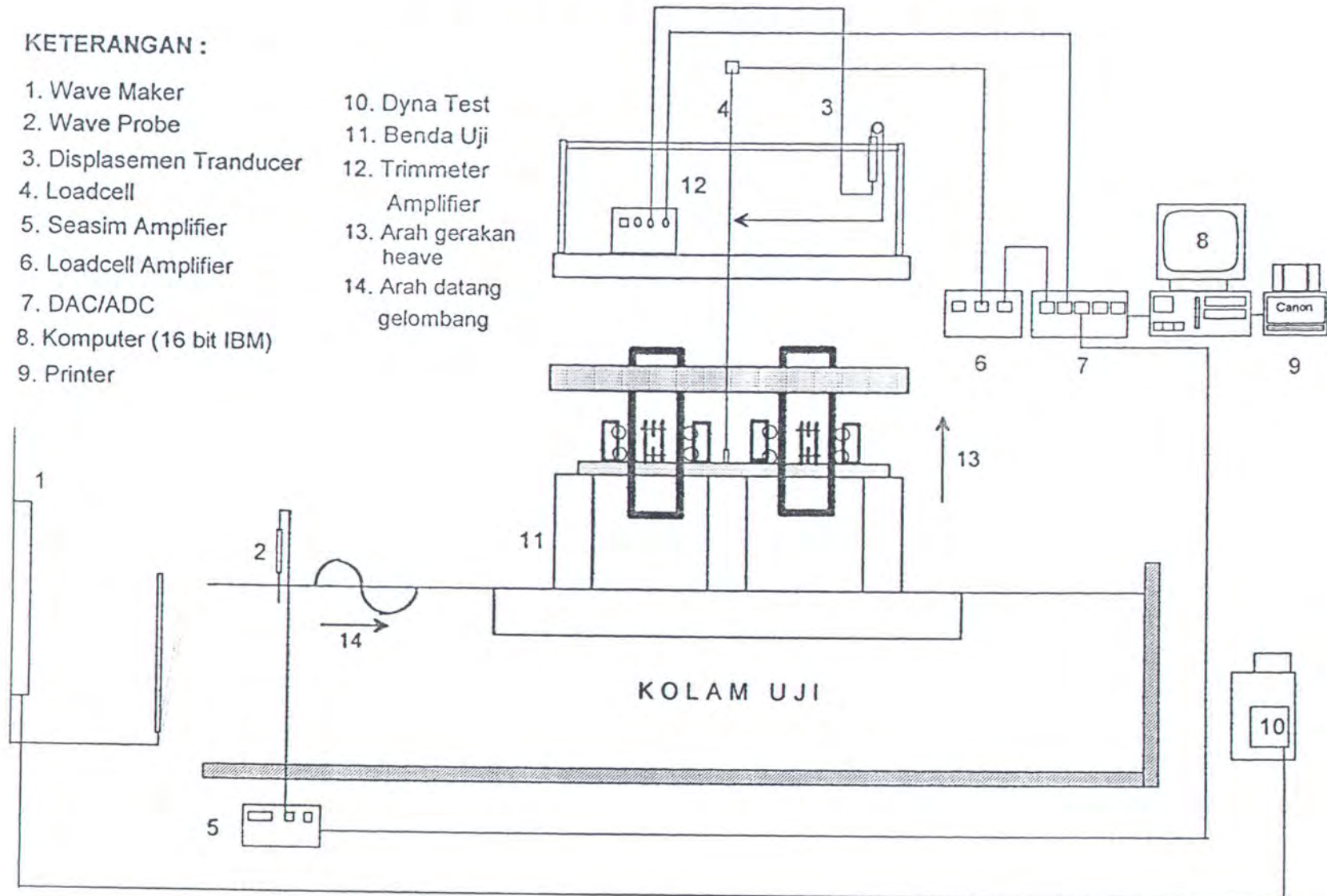
Displacement Transducer berfungsi untuk mengukur simpangan yang terjadi pada model akibat gaya gelombang yang diterima. Asas kerja dari alat ini adalah berdasarkan perubahan medan magnet yang ditimbulkan oleh gerak turun-naik pendulum yang berada di antara kumparan dalam alat ini. Dari perubahan medan magnet ini akan diketahui besarnya simpangan.

Skema dari pada model dan semua perlengkapannya dapat dilihat pada gambar 3.9.

C. 111

1. Wave Maker
2. Wave Probe
3. Displasemen Transducer
4. Loadcell
5. Seasim Amplifier
6. Loadcell Amplifier
7. DAC/ADC
8. Komputer (16 bit IBM)
9. Printer

10. Dyna Test
11. Benda Uji
12. Trimmer Amplifier
13. Arah gerakan heave
14. Arah datang gelombang





### 3.4 Kalibrasi

Setelah peralatan uji terpasang seluruhnya, maka untuk menentukan besarnya gaya dan simpangan yang setara dengan volt yang terukur pada Digital Analog System (DAS) 1600 dilakukan kalibrasi pada load cell dan displasemen transduser. Untuk mengetahui hasil output gelombang yang sebenarnya dilakukan pengkalibrasian pada wave probe.

#### 3.4.1 Kalibrasi Loadcell

Langkah-langkah kalibrasi loadcell untuk mengukur beban yang diterima benda uji akibat gelombang untuk arah head sea adalah sebagai berikut:

1. Kabel output dari load cell dihubungkan ke amplifier loadcell, lalu dari amplifier dihubungkan ke ADC/DAC Interface dengan menggunakan program DAS 1600.
2. Pada posisi netral, letak model harus even keel. Dan gain pada amplifier diatur agar menunjukkan angka nol.
3. Kalibrasi dilakukan dengan menggantung beban pada load cell. Pertama dimulai tanpa beban, kemudian diberikan beban yang berurutan sebesar 0, 100, 200, 500, dan 1000 gram.
5. Catat semua hasil kalibrasi dan pemakaian konstanta kalibrasi (CC) yang digunakan.
6. Model semisubmersible siap untuk di uji.

### 3.4.2 Kalibrasi Displasemen Tranduser

Langkah-langkah kalibrasi displasemen tranduser untuk mengukur simpangan heaving yang terjadi selama percobaan akibat gelombang untuk arah head sea adalah sebagai berikut :

1. Kabel output displasemen tranduser dihubungkan ke amplifier trimmer, lalu dari amplifier dihubungkan ke ADC/DAC Interface dengan menggunakan program DAS 1600.
2. Pada posisi netral, letak model harus even keel. Dan gain pada amplifier diatur agar menunjukkan angka nol.
3. Kalibrasi dilakukan dengan menempatkan bandul dalam displasemen tranduser pada tengah-tengah batang displasemen tranduser sebagai posisi 0, lalu tali ditarik 5 cm ke bawah dan 5 cm ke atas.
5. Catat semua hasil kalibrasi.
6. Model semisubmersible siap untuk di uji.

### 3.4.3 Kalibrasi Gelombang

Kalibrasi gelombang dilakukan untuk mengetahui tinggi gelombang yang terjadi selama percobaan, sekaligus melakukan pengecekan terhadap gelombang apakah sesuai dengan input yang dikehendaki atau tidak pada alat pembangkit gelombangnya (*wave maker*).

Pada kalibrasi ini menggunakan seasim amplifier dan probe yang saling berhubungan, wave gauge dipasang ke posisi 'auto mode

dan saklar dihidupkan. Tunggu beberapa saat sampai voltase yang ditunjukkan voltameter menunjukkan angka nol (atau mendekati nol), jika ini sudah tercapai, wave probe diubah ke posisi 'static mode'. Probe dimasukan kedalam kolam uji secukupnya, dan diukur kondisi nolnya, kemudian diangkat 5 cm ke atas dan dicatat hasil pembacaannya, setelah itu diturunkan sedalam 5 cm dari posisi nolnya, dalam menggerakan probe kearah atas dan bawah ini dilakukan secara perlahan-lahan agar tidak mengganggu ketenangan permukaan air, semua hasil pengukuran dapat dilihat melalui layar monitor Digital Analog System (DAS) 1600.

### 3.5 Penentuan Parameter Gelombang

Karena dalam penelitian ini menggunakan beban gelombang, sudah barang tentu sebelumnya harus ditentukan dulu karakteristik gelombang yang akan dipakai. Penentuan parameter gelombang ini dengan asumsi bahwa model akan digunakan di laut dalam, beban yang digunakan dominan beban inersia, untuk laut dalam dan menggunakan teori gelombang linier. Untuk teori gelombang linier pada laut dalam syarat dan karakteristik gelombangnya sebagai berikut :

$$kd > \pi, \quad d/\lambda > 0.5, \quad d/(gT^2) > 0.08$$

$$\text{panjang gel. } \lambda = gT^2/2\pi$$

Dominasi beban inersia bila  $H/D < 1.5$



Sedangkan pemilihan teori gelombang yang sesuai dapat dilihat pada grafik *region of validity* Chakrabarti S.K. (1987) yang merupakan fungsi dari  $H/T^2$  (ft/sec<sup>2</sup>) dan  $d/T^2$  (ft/sec<sup>2</sup>).

Untuk gerakan heaving dimensi struktur yang paling diperhatikan adalah dimensi hull yang mempunyai diameter luar pipa = 11 cm, kedalaman kolam 189.5 cm dan rencana tinggi gelombang 1.5 cm dan 2.5 cm dengan rentang periode 1.2 ~ 2.0 detik dengan incremen periode 0.1 detik maka pada lampiran A dapat dilihat bahwa karakteristik memenuhi untuk laut dalam, dominasi beban inersia dan teori gelombang yang dipakai adalah teori gelombang linier.

### 3.6 Proses Percobaan

Model semisubmersible diletakkan dan diatur sesuai sarat yang diinginkan. Kedudukan model harus even keel, sedangkan gelombang yang dipakai dalam arah headsea.

Setelah kalibrasi dilakukan maka model semisubmersible siap diuji dan gelombang siap dibangkitkan. Dalam pengujian ini, untuk membangkitkan gelombang yang sesuai dengan karakteristik yang diinginkan, digunakan komputer HP 36 B yang dihubungkan dengan perangkat *Analog System Dyna Test* yang akan menggerakkan wave maker. Adapun urutan pengerjaan pengujian ini adalah sebagai berikut :

- ☒ Selama proses pengujian, masing-masing tahap dilakukan perekaman data dengan jumlah dan rentang waktu yang sama, yang

akan dibaca oleh load cell, displasemen tranduser dan probe gelombang.

- ☑Jumlah data yang direkam untuk tiap langkah pengujian berjumlah 200 buah dengan rentang waktu pencatatan selama 20 detik.
- ☑Tiap-tiap pengujian nama file dan konstanta kalibrasi yang digunakan dicatat.

### 3.7 Analisa Data Hasil Percobaan

Setelah percobaan selesai dilakukan, maka langkah selanjutnya adalah melakukan analisa terhadap data yang diperoleh selama percobaan. Data-data tersebut dalam hal ini adalah hasil pembacaan load cell dikalikan *konstanta kalibrasi* (CC) akhirnya bisa diperoleh besarnya gaya, dari displasemen tranduser dikalikan faktor kalibrasi akan diperoleh simpangan gerakan heaving yang terjadi dan dari seasim dikalikan faktor kalibrasi akan diketahui tinggi gelombang percobaan.

Untuk mengetahui besarnya koefisien massa tambah, hasil pencatatan dari displasemen tranduser dimasukkan ke dalam persamaan simpangan, kecepatan dan percepatan struktur akibat gerakan heaving. Dimana dari persamaan simpangan diturunkan terhadap waktu akan ditemukan kecepatan dan dari kecepatan diturunkan terhadap waktu akan ditemukan percepatan. Persamaan tersebut dibawah ini.

$$z = z_o \sin \omega t \quad (3.1)$$

$$\dot{z} = \frac{dz}{dt} = z_o \omega \cos \omega t = z_o \omega \sin(\omega t + \pi/2) \quad (3.2)$$

$$\ddot{z} = \frac{d^2 z}{dt^2} = -z_o \omega^2 \sin \omega t = z_o \omega^2 \sin(\omega t + \pi) \quad (3.3)$$

sehingga kecepatan dan percepatan mempunyai sudut phase mendahului simpangan masing-masing  $\pi/2$  rad dan  $\pi$  rad dari substitusi persamaan (3.1) ke (3.3) didapat :

$$\ddot{z} = -z_o \omega^2 \quad (3.4)$$

Untuk mencari massa tambah besarnya gaya yang sefase dengan percepatan, komponen percepatan dan massa sebenarnya benda dimasukkan kedalam persamaan dinamika benda terapung. Gaya redaman menjadi nol karena beda fase antara kecepatan dan percepatan sebesar  $\pi/2$ . Besarnya massa benda sebenarnya adalah :

$$m = \rho V \quad (3.5)$$

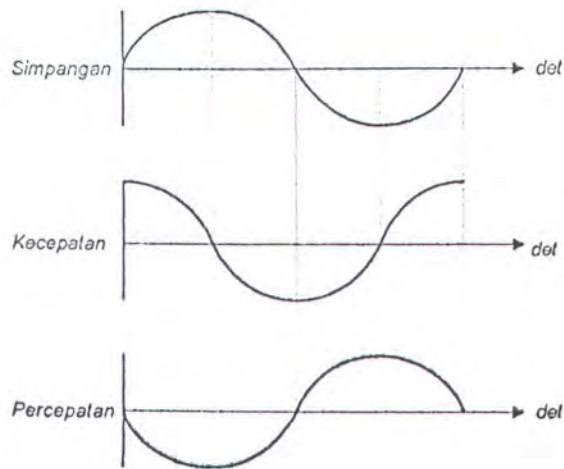
Persamaan gerakan benda terapung

$$F_o \cos \omega t = (m + a) \ddot{z} + b \dot{z} + kz \quad (3.6)$$

Koefisien massa tambah sendiri merupakan rasio antara massa tambah dibagi massa sebenarnya benda.

$$Ca = \frac{a}{m} = \frac{a}{\rho V} \quad (3.7)$$





*Gambar 3.10 Grafik simpangan, kecepatan, dan percepatan model semisubmersible dalam gerakan heave*

Hasil koefisien massa tambah tersebut kemudian diplotkan pada grafik fungsi frekwensi gelombang pada keadaan tiga kondisi sarat yaitu pada sarat 23.9 cm, 11 cm dan 6.5 cm. Hasil percobaan kemudian dibandingkan perhitungan dengan teori gerakan harmonis atau dengan penelitian penulis lain yang telah dipublikasikan, setelah itu dianalisa. Sebagai langkah terakhir adalah membuat kesimpulan dari hasil percobaan yang telah dilakukan.

### 3.8. Pembuatan Laporan Akhir

Setelah semua proses percobaan dan analisa data telah selesai dilakukan, langkah terakhir adalah membuat laporan akhir tentang semua yang dilakukan.



**BAB IV**  
**HASIL ANALISA**  
**DAN PEMBAHASAN**

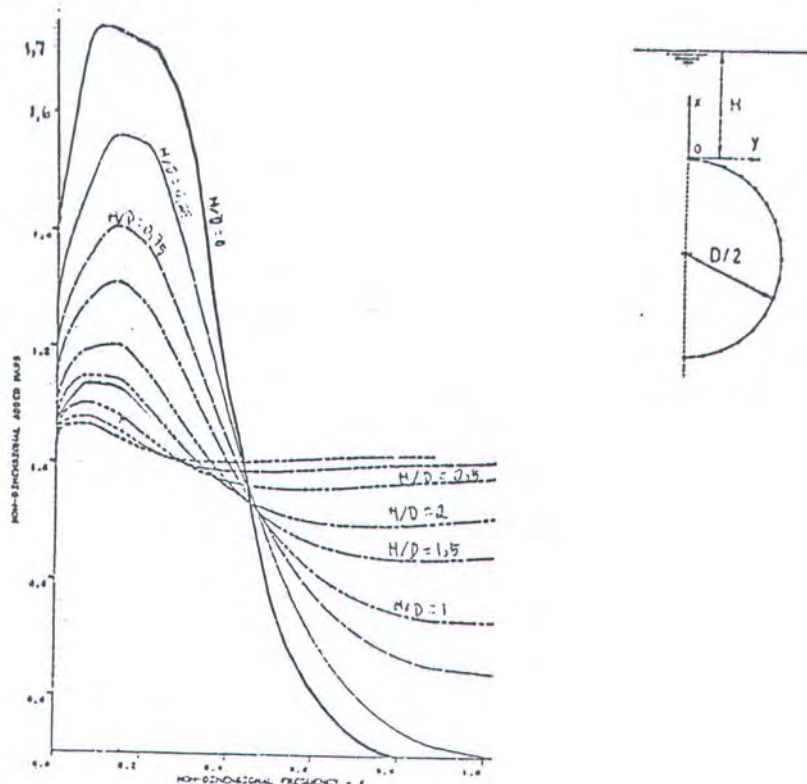


## BAB IV

### HASIL ANALISA DAN PEMBAHASAN

#### 4.1. Hasil Perhitungan Teori Koefisien Massa Tambah

Perhitungan koefisien massa tambah ini merupakan perumusan masalah dari dasar teori yang sudah dijelaskan di Bab II. Untuk perhitungan koefisien massa tambah pada kondisi sarat 6.5 cm digunakan teori strip yang memakai grafik koefisien massa tambah Lewis Form. Sedangkan pada kondisi sarat 11 dan 23.9 cm karena bentuk geometri yang tercelup air tidak menyerupai bentuk kapal, maka pendekatan grafik koefisien massa tambah Lewis-Form tidak dapat dipakai sehingga pembandingan koefisien massa tambah secara teoritis diambil dari *The Frank Close-Fit Technique*.



Gambar 4.1. Plot  $C_a$  Model Uji Kondisi Sarat 11 dan 23.9 cm di dalam Grafik  $C_a$  The Frank Close-Fit Technique

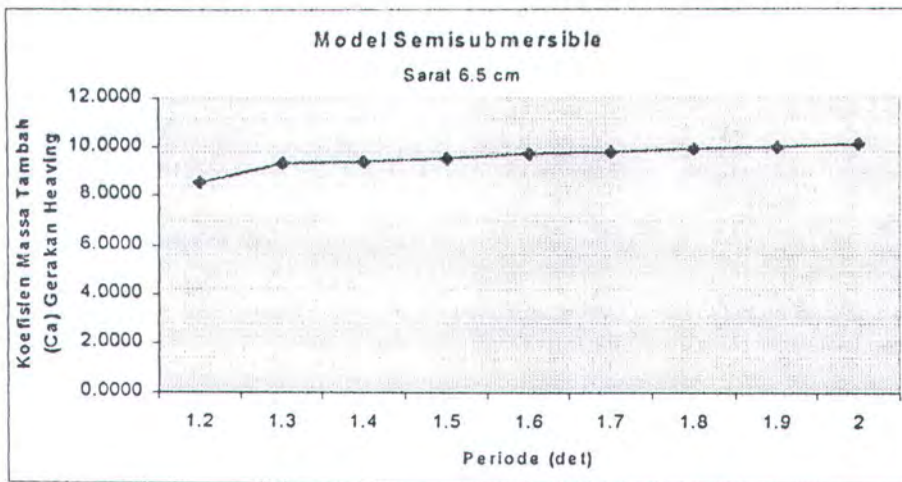


Koefisien Massa Tambah The Frank Close-Fit Technique merupakan fungsi antara  $H/D$  yaitu kedalaman air dari permukaan bebas ke permukaan silinder dibanding dengan diameter silinder .

Proses perhitungan koefisien massa tambah dengan metode strip yang menggunakan Lewis-Form dan Close-Fit Technique dapat dilihat pada lampiran C. Resume hasil perhitungan koefisien massa tambah tersebut pada setiap kondisi sarat di atas dapat dilihat pada tabel 4.1. Sedangkan grafik hasil perhitungan secara teori dapat dilihat pada gambar 4.2, 4.3, dan 4.4.

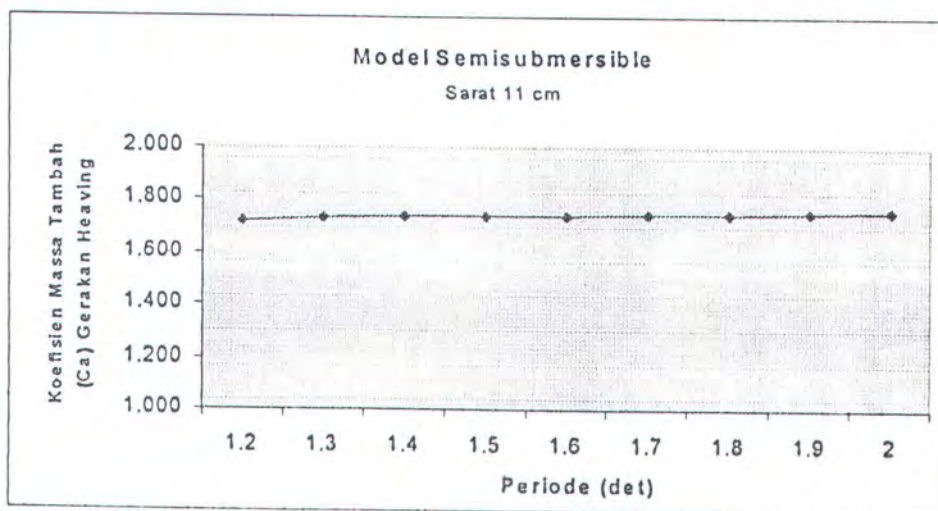
Tabel 4.1. Resume  $C_a$  Hasil Perhitungan dengan Teori

No	T (dt)	$\omega$ (rad/dt)	$C_a$ T = 6.5 cm	$C_a$ T = 11 cm	$C_a$ T = 23.9 cm
1	1.2	5.24	8.5145	1.72	1.125
2	1.3	4.83	9.3066	1.73	1.129
3	1.4	4.49	9.4056	1.738	1.13
4	1.5	4.19	9.5046	1.74	1.132
5	1.6	3.93	9.7026	1.742	1.133
6	1.7	3.7	9.8055	1.744	1.135
7	1.8	3.49	9.9006	1.746	1.137
8	1.9	3.31	9.9996	1.75	1.138
9	2	3.14	10.0986	1.76	1.14



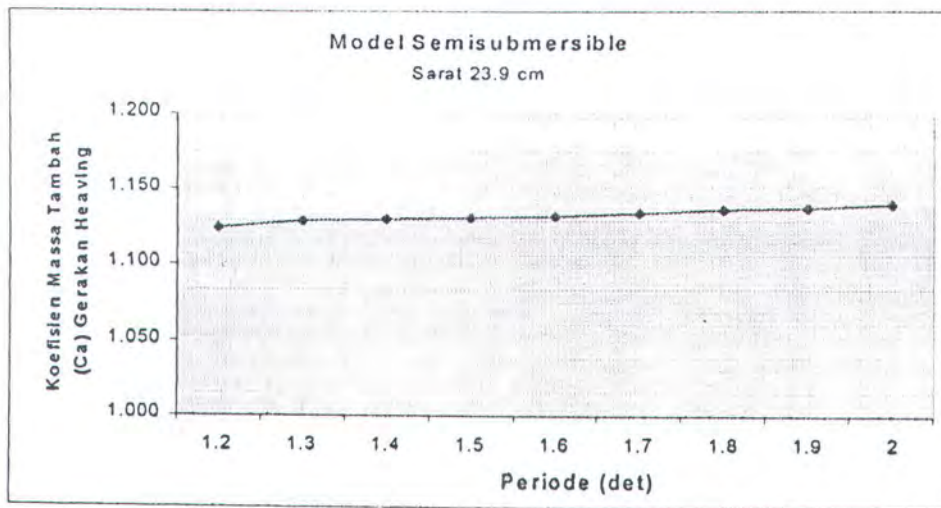
Gambar 4.2. Grafik Koefisien Massa Tambah Teori Strip  
Kondisi Sarat 6.5 cm

Untuk sarat 6.5 cm (Gambar 4.2) menunjukkan adanya trend garis yang cenderung meningkat seiring dengan naiknya periode. Hasil perhitungan koefisien massa tambah berkisar antara 8.5145 ~ 10.0986.



Gambar 4.3. Grafik Koefisien Massa Tambah Close-Fit Technique  
Kondisi Sarat 11 cm

Untuk sarat 11 cm (Gambar 4.3) menunjukkan adanya trend garis yang cenderung meningkat seiring dengan naiknya periode. Hasil perhitungan koefisien massa tambah berkisar antara 1.72 ~ 1.76.



Gambar 4.4. Grafik Koefisien Massa Tambah Close-Fit Technique

Kondisi sarat 23.9 cm

Untuk sarat 23.9 cm (Gambar 4.4) ; menunjukkan adanya trend garis yang cenderung meningkat pula seiring dengan naiknya periode. Hasil perhitungan koefisien massa tambah berkisar antara 1.125 ~ 1.14.

Secara umum dari hasil di atas menunjukkan adanya kesamaan trend garis koefisien massa tambah hasil dari perhitungan secara teori pada sarat 6.5 cm, 11 cm dan 23.9 cm. Trend garis cenderung meningkat seiring dengan naiknya periode gelombang. Hal tersebut menunjukkan bahwa besaran koefisien massa tambah sangat tergantung kepada



periode. Disamping itu besarnya koefisien massa tambah menurun seiring dengan kenaikan sarat air.

## 4. 2. Hasil Percobaan

### 4.2.1. Hasil Kalibrasi

Kalibrasi yang dilakukan pada percobaan ini bertujuan untuk mengetahui besarnya gaya, simpangan dan tinggi gelombang yang setara dengan volt yang terukur pada alat perekam percobaan (Digital Analog System-DAS 1600)

#### 1. Kalibrasi Load cell

Load cell yang digunakan dalam percobaan ini adalah jenis load cell dengan beban 2 kg. Ada dua cara kalibrasi load cell yaitu secara otomatis dan secara manual. Secara otomatis besarnya konstanta kalibrasi dapat dilihat pada ampliflier pada saat load cell dikenai beban statis. Sedang secara manual proses kalibrasi dilakukan dengan menggunakan variasi beban statis seperti kalibrasi otomatis sebesar 0, 100, 200, 500 dan 1000 gram. Beban - beban tersebut digantungkan pada load cell kemudian diukur hasilnya pada alat perekam DAS-1600 berupa volt. Untuk satu jenis beban di atas dilakukan sampai tiga kali kalibrasi. Dalam tabel 4.2. dapat dilihat hasil kalibrasi load cell dari beberapa beban di atas.

Tabel 4.2. Hasil Kalibrasi Beban pada Load Cell

No	Beban (gr)	Analog (Volt)			Rata-rata	Cc	
		I	II	III		(gr/volt)	(N/volt)
1	0	0	0	0	0	0	0
2	100	0.499	0.522	0.489	0.503	198.68	1.949
3	200	0.999	0.988	0.998	0.995	201.01	1.972
4	500	2.497	2.495	2.498	2.497	200.27	1.965
5	1,000	4.995	5.012	4.986	4.998	200.09	1.963

Dari hasil kalibrasi manual dan otomatis tersebut, dapat diketahui besarnya gaya yang terjadi pada model. Ada 2 cara untuk mengetahui besarnya gaya tersebut, yaitu :

1. Hasil pembacaan data dari load cell dikalikan dengan Cc manual (Kg/V) dan percepatan gravitasi sebesar  $9.81 \text{ m/dt}^2$ . Sebagai contoh, harga pembacaan dari load cell sebesar 4 volt, maka gaya terjadi adalah :

$$4 \times 0.198 \times 9.81 = 7.76 \text{ Newton}$$

2. Dengan penggunaan Cc otomatis (N/V) :

$$4 \times 1.962 = 7.848 \text{ Newton}$$

Hasil dari kedua cara tersebut mempunyai harga konstanta kalibrasi load cell (Cc) yang mendekati, maka untuk mempermudah proses perhitungan selanjutnya digunakan konstanta kalibrasi otomatis. Pemakaian konstanta kalibrasi load cell tersebut untuk setiap percobaan dapat dilihat pada lampiran B.



## 2. Kalibrasi Trimmeter (Displasemen Tranduser)

Kalibrasi pada trimmeter dilakukan untuk mengetahui besarnya simpangan yang terukur dalam percobaan. Hasil yang didapat disajikan dalam tabel 4.3. di bawah ini.

Tabel 4.3. Hasil Kalibrasi pada Trimmeter

No	Simp. (cm)	Pembacaan Displasemen Tranduser (volt)	Cc (cm/volt)
1	-4	2.7	1.48
2	-2	1.35	1.48
3	0	0	0
4	2	-1.35	1.48
5	4	-2.7	1.48

Dari hasil tersebut di atas didapatkan konstanta kalibrasi Displacement Tranducer Cc sama dengan 1.48 cm/Volt., diperoleh dengan cara membagi simpangan 4 cm dengan volt yang terbaca yaitu 2.7 volt.

## 3. Kalibrasi Gelombang

Kalibrasi gelombang dimaksudkan untuk mengetahui besarnya tinggi gelombang yang dihasilkan selama proses percobaan. Kalibrasi ini dilakukan pada seasim amplifier dan pengukur gelombang (*Wave probe*) yang saling berhubungan. Kalibrasi dilakukan dengan cara menggerakkan



wave probe ke atas dan kebawah kemudian dicatat hasil yang terukur. hasil kalibrasi gelombang dapat dilihat dalam tabel 4.4.

Tabel 4.4. Hasil Kalibrasi Gelombang

No	Simp. (cm)	Pembacaan Seasim (volt)	Cc (cm/volt)
1	-5	-4	1.25
2	-2.5	-2	1.25
3	0	0	0
4	2.5	2	1.25
5	5	-4	1.25

Konstanta kalibrasi diperoleh dengan membagi simpangan 5 cm dengan volt yang terbaca yaitu 4 Volt. Sehingga Cc untuk Seasim adalah 5cm/4 Volt sama dengan 1.25 cm/Volt.

#### 4.2.2. Pengolahan Data Hasil Percobaan

Keluaran yang diperoleh dari percobaan pada setiap kondisi sarat merupakan hasil pembacaan dari load cell, trimmeter dan seasim. Pada setiap kali proses percobaan dihasilkan 200 data dengan waktu pencatatan selama 20 dt. Sehingga frekwensi pencatatannya adalah 10 Hz. Dari data-data pembacaan loadcell, trimmeter dan seasim dibuat nilai rata-rata absolut untuk harga negatif dan nilai rata-rata untuk harga positif.

Harga yang digunakan dalam perhitungan adalah harga rata-rata dari beberapa nilai puncak. Proses pengolahan data percobaan dalam menentukan koefisien massa tambah untuk setiap pengujian secara lengkap dapat dilihat pada lampiran D.

#### 4.2.3. Penentuan Koefisien Massa Tambah Hasil Percobaan

Dari hasil nilai rata-rata untuk loadcell, trimmeter menunjukkan gaya dan simpangan yang terjadi pada struktur. Kemudian setelah dikalikan dengan masing-masing konstanta kalibrasi didapatkan gaya dan simpangan dalam Newton dan meter. Dari harga gaya dan simpangan dimasukkan dalam persamaan gerakan benda terapung, untuk simpangan dikalikan dengan kuadrat dari frekuensi gelombang. Sedangkan massa sebenarnya struktur telah dihitung untuk setiap kondisi sarat. Massa tambah dari struktur dapat dicari dengan mengurangi gaya dengan gaya pengembali dan dibagi dengan percepatan struktur dan hasil dari semua itu dikurangi dengan massa struktur. Sedangkan koefisien massa tambah adalah perbandingan antara massa tambah dengan massa dari model struktur.

Proses pengolahan data dan perhitungan koefisien massa tambah dapat dilihat pada lampiran D. Sedangkan secara garis besar hasil koefisien massa tambah dapat dilihat pada tabel 4.5, 4.6, 4.7.



Tabel 4.5. Resume Koefisien Massa Tambah Percobaan

Sarat 6.5 cm

No	Periode (dt)	Frekwensi (rad/dt)	Ca H = 1.5 cm	Ca H = 2.5 cm
1	1.2	5.236	4.333	3.726
2	1.3	4.833	5.072	4.415
3	1.4	4.488	6.367	5.405
4	1.5	4.189	6.334	5.635
5	1.6	3.927	7.501	7.353
6	1.7	3.696	8.929	8.837
7	1.8	3.491	10.463	8.95
8	1.9	3.307	11.589	9.846
9	2	3.142	13.268	11.04

Tabel 4.6. Resume Koefisien Massa Tambah Percobaan

Sarat 11.0 cm

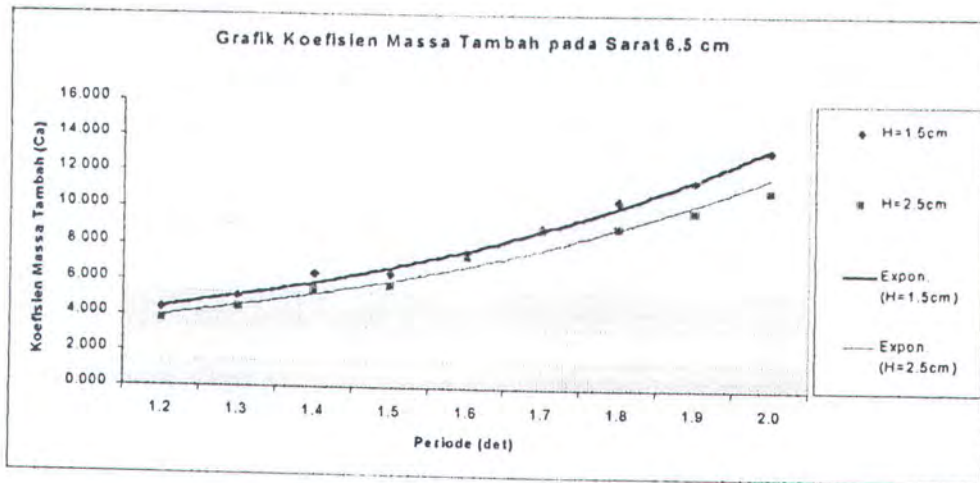
No	Periode (dt)	Frekwensi (rad/dt)	Ca H = 1.5 cm	Ca H = 2.5 cm
1	1.2	5.236	0.453	0.334
2	1.3	4.833	0.675	0.593
3	1.4	4.488	0.927	0.866
4	1.5	4.189	1.348	1.251
5	1.6	3.927	1.801	1.712
6	1.7	3.696	2.148	2.088
7	1.8	3.491	2.568	2.367
8	1.9	3.307	2.863	2.717
9	2	3.142	3.272	3.055

Tabel 4.7. Resume Koefisien Massa Tambah Percobaan

Sarat 23.9 cm

No	Periode (dt)	Frekwensi (rad/dt)	Ca H = 1.5 cm	Ca H = 2.5 cm
1	1.2	5.236	0.115	0.094
2	1.3	4.833	0.264	0.203
3	1.4	4.488	0.474	0.388
4	1.5	4.189	0.691	0.582
5	1.6	3.927	0.89	0.796
6	1.7	3.696	1.113	1.042
7	1.8	3.491	1.372	1.305
8	1.9	3.307	1.663	1.549
9	2	3.142	1.937	1.826

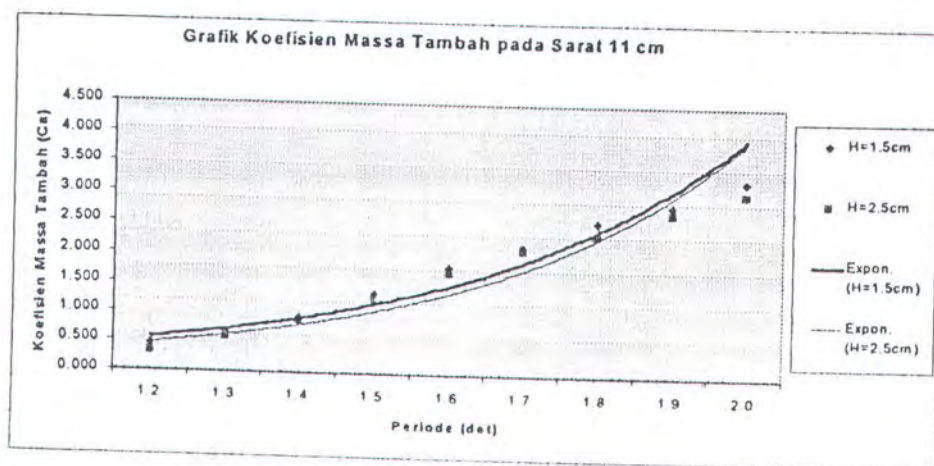




Gambar 4.5. Grafik Koefisien Massa Tambah Hasil Percobaan

Kondisi Sarat 6.5 cm

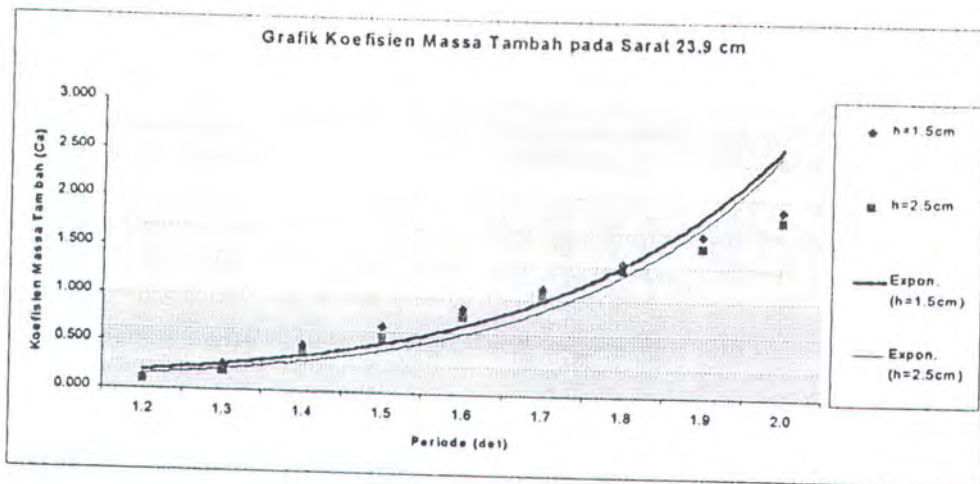
Untuk sarat 6.5 cm (Gambar 4.5) menunjukkan adanya trend garis yang cenderung meningkat seiring dengan naiknya periode. Untuk tinggi gelombang 1.5 cm koefisien massa tambah yang dihasilkan berfluktuasi berkisar antara 4.333 ~ 13.268. Untuk tinggi gelombang 2.5 cm koefisien massa tambah yang dihasilkan juga berfluktuasi berkisar antara 3.726 ~ 11.04



Gambar 4.6. Grafik Koefisien Massa Tambah Hasil Percobaan

Kondisi Sarat 11 cm

Untuk sarat 11 cm (gambar 4.6) menunjukkan adanya trend garis yang cenderung meningkat juga seiring dengan naiknya periode. Untuk tinggi gelombang 1.5 cm koefisien massa tambah yang dihasilkan berfluktuasi berkisar antara 0.453 ~ 3.272. Untuk tinggi gelombang 2.5 cm koefisien massa tambah yang dihasilkan juga berfluktuasi berkisar antara 0.334 ~ 3.055.



Gambar 4.7. Grafik Koefisien Massa Tambah Percobaan

Kondisi Sarat 23.9 cm

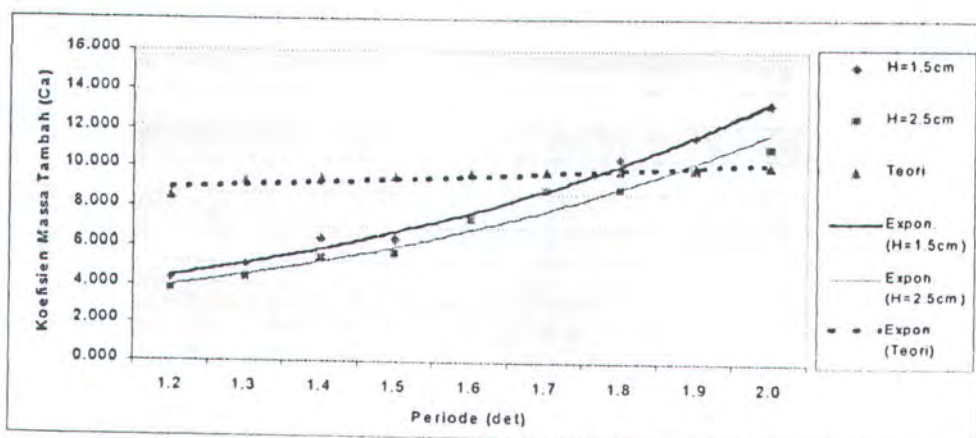
Untuk sarat 23.9 cm (gambar 4.7), menunjukkan trend garis yang cenderung meningkat pula seiring dengan naiknya periode. Untuk tinggi gelombang 1.5 cm koefisien massa tambah yang dihasilkan berfluktuasi berkisar antara 0.115 ~ 1.937. Untuk tinggi gelombang 2.5 cm koefisien massa tambah yang dihasilkan juga berfluktuasi berkisar antara 0.094 ~ 1.826

Secara umum dari hasil di atas menunjukan adanya kesamaan trend garis koefisien massa tambah hasil percobaan pada sarat 6.5 cm, 11 cm dan 23.9 cm. Trend garis cenderung meningkat seiring dengan naikknya periode gelombang. Hal tersebut menunjukkan bahwa besaran koefisien massa tambah sangat tergantung kepada periode. Disamping itu besarnya koefisien massa tambah menurun seiring dengan keanikan sarat air.

#### 4. 3. Pembahasan

##### 4.3.1. Perbandingan Hasil Percobaan Koefisien Massa Tambah Dengan Teori

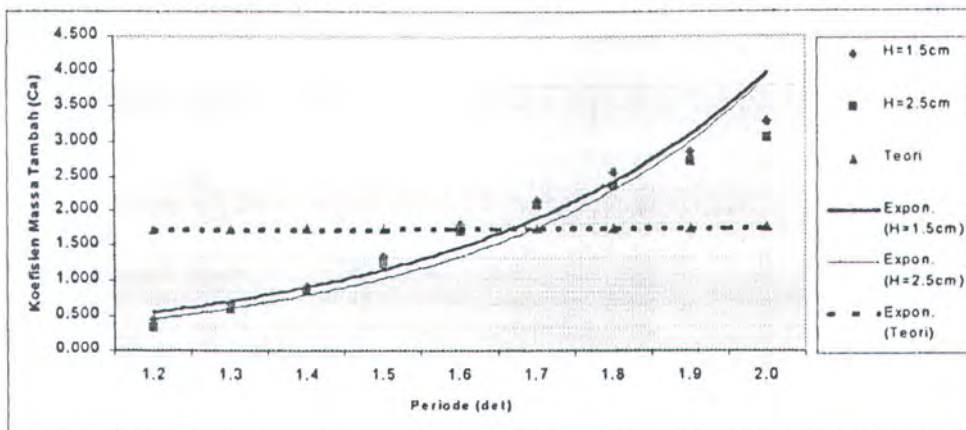
Besaran koefisien massa tambah hasil percobaan dan hasil dari perhitungan secara teori dengan menggunakan teori strip kemudian digambarkan dalam satu grafik untuk dilakukan analisa serta perbedaannya dalam prosentase.



Gambar 4.8. Perbandingan Koefisien Massa Tambah Hasil Percobaan Versus Koefisien Massa Tambah Teori Strip Kondisi Sarat 6.5 cm.



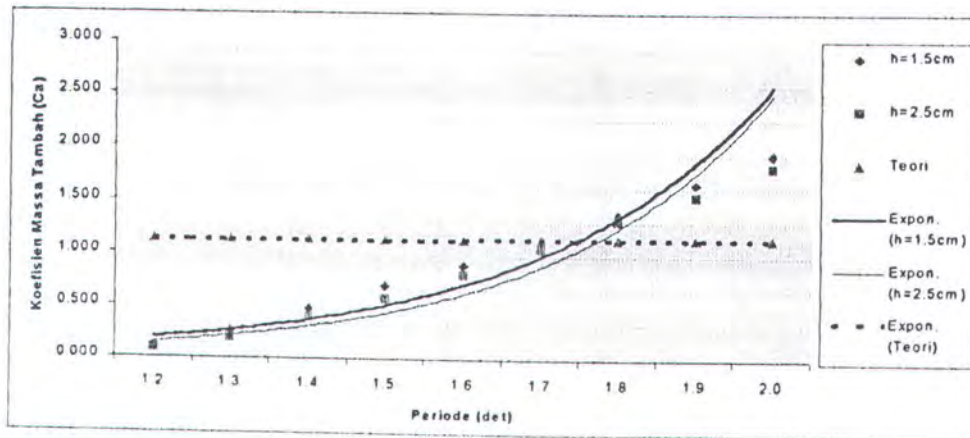
Grafik 4.8. menunjukkan hasil percobaan koefisien massa tambah pada kondisi sarat 6.5 cm. Pada kondisi sarat 6.5 cm hasil koefisien massa tambah hasil percobaan penulis cukup besar yaitu 3.726 ~ 13.268. Sedangkan rentang besaran koefisien massa tambah hasil perhitungan teori strip dalam rentang 8.5145 ~ 10.0986. Beda antara hasil percobaan dengan teori strip -55.8 % sampai dengan 31.68 %. Tetapi semua trend data menunjukkan kecenderungan yang sama dengan hasil teoritis yaitu terjadi kenaikan koefisien massa tambah seiring dengan naiknya periode.



Gambar 4.9. Perbandingan Koefisien Massa Tambah Hasil Percobaan Versus Koefisien Massa Tambah Close-Fit Technique Kondisi Sarat 11 cm

Gambar 4.9. menunjukkan hasil percobaan koefisien massa tambah pada kondisi sarat 11 cm. Besaran koefisien massa tambah hasil perhitungan teori dalam rentang 1.72 ~ 1.76. Pada kondisi sarat 11 cm hasil percobaan dalam rentang periode 1.2~ 2 detik berada dalam rentang 0.334 ~ 3.272. Beda prosentase antara hasil percobaan dengan teori

kondisi sarat 11 cm berkisar antara - 69.2 % ~ 127.3 %. Semua trend data menunjukkan kecenderungan yang sama dengan hasil teoritis yaitu terjadi kenaikan koefisien massa tambah seiring dengan naiknya periode.



Gambar 4.10. Perbandingan Koefisien Massa Tambah Hasil Percobaan Versus Koefisien Massa Tambah Close-Fit Technique Kondisi Sarat 23.9 cm

Grafik 4.10. menunjukkan hasil percobaan koefisien massa tambah pada kondisi sarat 23.9 cm. Pada kondisi sarat 23.9 cm hasil koefisien massa tambah hasil percobaan penulis untuk periode 1.2 ~ 2 detik dalam rentang 0.094 ~ 1.937. Sedangkan rentang besaran koefisien massa tambah hasil perhitungan teori dalam rentang 1.125 ~ 1.14. Beda antara hasil percobaan dengan teori adalah -77.8 % sampai dengan 119.3 %. Dan trend data menunjukkan kecenderungan yang sama dengan hasil teoritis yaitu terjadi kenaikan koefisien massa tambah seiring dengan naiknya periode.

Dari ketiga perbandingan di atas dapat disimpulkan bahwa hasil percobaan untuk kondisi sarat 6.5 cm, 11 cm dan 23.9 cm menunjukkan



adanya persamaan trend garis dengan perhitungan teoritis. Dimana trend garis koefisien massa tambah yang dihasilkan cenderung naik seiring dengan naiknya periode dan nilainya semakin kecil dengan adanya kenaikan sarat air.

#### 4.3.2. Pengaruh Sarat, Periode Dan Tinggi Gelombang Terhadap Koefisien Massa Tambah

##### 4.3.2.1. Analisa perhitungan teoritis

Hasil perhitungan secara teoritis menunjukkan bahwa harga koefisien massa tambah akan menurun apabila sarat yang digunakan semakin tinggi. Hal tersebut bisa dipahami karena rumus umum untuk mencari harga koefisien massa tambah tiap strip adalah sebagai berikut :

$$a_n = \frac{C\rho\pi B_n^2}{8}$$

Dimana C adalah koefisien yang diperoleh dari grafik sebagai fungsi dari Koefisien Blok, Beam-Draft Rasio dan Frekuensi. Harga C menentukan besar kecilnya nilai koefisien massa tambah, disamping itu  $B_n$  (Beam) juga berpengaruh. Dari hasil pembacaan grafik ternyata harga C rata-rata semakin kecil apabila sarat yang digunakan semakin tinggi. Begitu pula  $B_n$  karena semakin tinggi sarat nilainya juga kecil untuk sarat 6.5 cm beamnya menggunakan diameter hull, sedangkan untuk sarat 11cm dan 23.9 cm pembacaan dari grafik Close-Fit Technique yang menunjukkan fungsi H/D, yaitu semakin besar harga perbandingan H/D maka koefisien massa



simpangan yang terjadi. Hal tersebut bisa dijelaskan dari rumus dasar koefisien massa tambah sebagai berikut :  $a = \left( \frac{F - cz}{-z\omega^2} \right) - M$

Dari persamaan tersebut menunjukkan semakin tinggi gaya eksitasi dan simpangan yang dihasilkan, maka harga koefisien massa tambah akan kecil. Dari percobaan ternyata bila tinggi gelombang semakin besar, maka gaya dan simpangan yang dihasilkan juga besar.

#### 4.3.3. Pengkajian Hasil Teoritis dan Hasil Eksperimen

Untuk menentukan kevalidan dari koefisien massa tambah hasil eksperimen diperlukan suatu nilai koefisien massa tambah secara teoritis, yang rumus perhitungannya mempunyai variabel-variabel yang sama dengan variabel-variabel dalam eksperimen, sebagai pembanding.

Walaupun secara kualitatif hasil koefisien massa tambah teoritis (teori strip dan close-fit) dengan eksperimen mempunyai persamaan, tetapi hal ini tidak bisa digunakan sebagai parameter untuk menentukan apakah hasil eksperimen valid atau tidak, karena rumus perhitungan teoritis (teori strip dan close-fit) mempunyai variabel-variabel yang tidak sama dengan variabel-variabel yang digunakan untuk eksperimen. Dimana dalam eksperimen, untuk mendapatkan besarnya koefisien massa tambah dibutuhkan variabel-variabel ; variasi sarat, variasi periode, dan variasi tinggi gelombang sedangkan dalam perhitungan secara teoritis (teori strip dan close-fit) variabel-variabel yang digunakan untuk menentukan besarnya koefisien massa tambah hanyalah variasi sarat dan periode saja. Sehingga hasil koefisien massa tambah secara eksperimen tidak bisa dibandingkan

dengan hasil teoritis, dalam hal ini adalah teori strip dan close-fit, karena tidak memenuhi syarat sebagai pembanding seperti yang telah disebutkan diatas.

Maka untuk mengetahui kevalidan hasil eksperimen diperlukan teori perhitungan koefisien massa tambah dengan rumus yang variabel-variabelnya sama dengan eksperimen atau hasil-hasil studi eksperimen yang lain tapi sejenis dengan variabel-variabel yang sama pula.

Bisa juga teori strip dan close-fit tetap digunakan sebagai pembanding tetapi eksperimen yang telah dilakukan penulis ini perlu juga ditambah dengan eksperimen sejenis dengan tidak menggunakan gelombang untuk menimbulkan gerakan heaving, dalam hal ini untuk menggerakkan ke arah heaving dengan menarik model dalam kolam eksperimen tanpa gelombang.

Perlu diperhatikan, agar tidak terjadi kesalahan dalam pemilihan teori untuk pembanding hasil eksperimen diperlukan studi literatur yang lebih intensif dan teliti serta hasil perhitungan teoritis harus sudah selesai sebelum eksperimen dilakukan. Dengan demikian kita bisa mengontrol hasil eksperimen dan mengambil tindakan-tindakan yang dianggap perlu.





**BAB V**  
**KESIMPULAN**  
**DAN SARAN**



## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5. 1. Kesimpulan

1. Besaran koefisien massa tambah teori untuk kondisi sarat 6.5 cm berada dalam rentang 8.5145 ~ 10.0986, untuk sarat 11 cm berada dalam rentang 1.1394 ~ 1.3315, dan untuk sarat 23.9 cm berada dalam rentang 0.6948 ~ 0.74.
2. Besaran koefisien massa tambah hasil percobaan pada sarat 6.5 cm untuk tinggi gelombang 1.5 cm berada dalam rentang 4.333 ~ 13.268, sedang untuk tinggi gelombang 2.5 cm berada dalam rentang 3.726 ~ 11.04. Hasil percobaan untuk sarat 11 cm menunjukkan rentang koefisien massa tambah untuk  $H = 1.5$  cm adalah 0.453 ~ 3.272. Sedang untuk  $H = 2.5$  cm berada dalam rentang 0.334 ~ 3.055. Pada sarat 23.9 cm dengan  $H = 1.5$  cm, koefisien massa tambah berada dalam rentang 0.115 ~ 1.937. Sedang untuk  $H = 2.5$  cm berada dalam rentang 0.094 ~ 1.826.
3. Hasil eksperimental, dengan tinggi gelombang 1,5 cm ataupun 2,5 cm, koefisien massa tambah pada perioda yang sama menjadi makin kecil seiring naiknya sarat. Pada sarat 6,5 cm 11 cm dan 23.9 cm koefisien massa tambah bertambah besar

seiring bertambah besarnya periode. Dan semakin besar tinggi gelombang semakin kecil harga koefisien massa tambah.

Hasil perhitungan teoritis, koefisien massa tambah pada periode yang sama menjadi makin kecil seiring naiknya sarat. Pada sarat 6,5 cm, 11 cm dan 23.9 cm koefisien massa tambah bertambah besar seiring bertambah besarnya periode.

#### 4. Perbedaan Hasil Perhitungan Teoritis dan Percobaan

Pada sarat 6.5 cm perbedaan antara hasil percobaan dan teori sebesar -55.8 % ~ 31.68 %. Pada sarat 11 cm perbedaan antara hasil percobaan dan teori sebesar - 56.5 % ~ 196.3 %. Untuk sarat 23.9 cm perbedaan antara hasil percobaan dan teori sebesar - 71.43 % ~ 233.3 %

#### 5. Hasil teori strip dan close-fit tidak bisa digunakan untuk menguji kevalidan hasil eksperimen karena teori strip ataupun close-fit mempunyai variabel-variabel yang tidak sama dengan variabel-variabel yang digunakan dalam eksperimen.

### 5.2. Saran

Berdasarkan pada percobaan yang telah dilaksanakan dan hasil yang telah dicapai, maka untuk penyempurnaan pengujian yang akan datang perlu diperhatikan :

1. Penyempurnaan setting model untuk percobaan sejenis selanjutnya, terutama masalah pengikatan, faktor gesekan, dan lain-lain untuk dapat dikurangi semaksimal mungkin tanpa

mengurangi fungsi percobaan, agar didapat gerakan yang osilasi sempurna.

2. Penggantian peralatan yang digunakan dalam percobaan, mengingat peralatan yang digunakan mempunyai umur yang cukup lama. Sehingga terjadi penurunan nilai fungsi dan kapasitasnya. Untuk hasil yang lebih sempurna paling tidak dilakukan kalibrasi ulang pada setiap peralatan.
3. Perlu dikembangkan studi dan penelitian mengenai koefisien hidrodinamis bahkan sampai analisa gerakan pada struktur semisubmersible, karena hasil penelitian mengenai semisubmersible atau silinder terapung masih kurang sekali dilakukan.





## **DAFTAR PUSTAKA**



## DAFTAR PUSTAKA

1. Bhattacharya, R (1978), *Dynamics of marine Vehicles*, John Wiley & Sons Inc, New York.
2. Callisal, S.M. and Sabuncu, T (1989), *A Study of a Heaving Vertikcal Cylinder in a Towing Tank*, Journal of Ship Research Vol. 33, No. 2, June 1989.
3. Chakrabarti, S.K (1987), *Hydrodynamics of Offshore Structures*, CBI Industries inc, New York.
4. Faltinsen, O.M (1990), *Sea Loads on Ships and Offshore Structures*, Departement of Marine Technology Norwegian Institut of Technology, Cambridge University Press, London.
5. Glasgow *Marine Technology* Centre.
6. Hottinger Baldwin Messtechnik, *Operating Manual V1, Z3H2, Electrical Measurement of Mechanical Quantities, Cells and Force Tranduser with Strain Gauge Measuring System*, HBM , Germany
7. Le Mehaute, B. (1976), *An Introduction to Hydrodynamics and Water Waves*, Springer-Verlag, New York.
8. Llyod, A.R.J.M (1989), *Seakeeping : Ship Behaviour in Rough Weather*, John Wiley & Sons, New York.
9. Mc. Cormick, Michael, E. (1973), *Ocean Engineering Wave Mechanics*, John Wiley & Sons, Toronto.

10. Mikkelsen, J. and Callisal, S.M (1993), *An Experimental Study of The Hydrodynamics of Cylindrical Structures*, Marine Structures 6 (1993) 259-277, Departement of Mechanical Engineering, University of British Columbia, Vancouver Bc, Canada.
11. Sarpkaya, T. and Isacson, M (1981), *Mechanics of Waves Forces on Offshore Structure*, Van Nostrand Reinhold Co, New York.





## **DAFTAR LAMPIRAN**



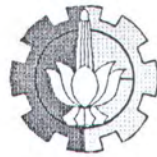
**LAMPIRAN A**  
**PENENTUAN DAERAH**  
**VALIDASI GELOMBANG**

Daerah Validitas Teori Gelombang berdasarkan Grafik Le Mehaute, 1969

$d = 1.895 \text{ m}$

T (dt)	$\omega$	$\lambda$ (m)	$d/\lambda$	$d/gT^2$	Teori Gelombang			
					$H/gT^2$		$H=0.015$	
					$H=0.015 \text{ m}$	$H=0.025 \text{ m}$	$H=0.015$	$H=0.025$
1.20	5.235988	2.25	0.84	0.13	0.001	0.0018	Linier	Linier
1.30	4.833219	2.64	0.72	0.11	0.001	0.0015	Linier	Linier
1.40	4.48799	3.06	0.62	0.10	0.001	0.0013	Linier	Linier
1.50	4.18879	3.51	0.54	0.09	0.001	0.0011	Linier	Linier
1.60	3.926991	4.00	0.47	0.08	0.001	0.0010	Linier	Linier
1.70	3.695991	4.51	0.42	0.07	0.001	0.0009	Linier	Linier
1.80	3.490659	5.06	0.37	0.06	0.0005	0.0008	Linier	Linier
1.90	3.30694	5.64	0.34	0.05	0.0004	0.0007	Linier	Linier
2.00	3.141593	6.25	0.30	0.05	0.0004	0.0006	Linier	Linier





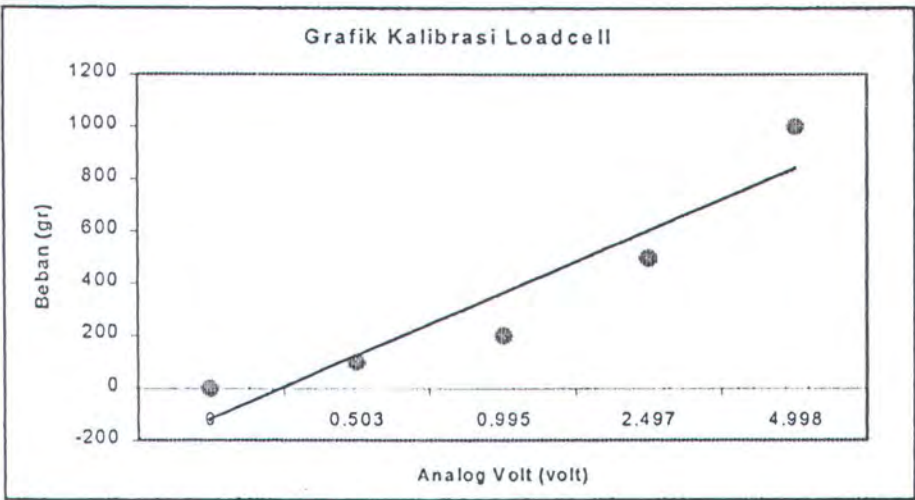
**LAMPIRAN B**  
**KALIBRASI**

Kalibrasi Loadcell

Data Kalibrasi Loadcell :

No	Beban (gr)	Analog (Volt)			Rata-rata	Cc	
		I	II	II		(gr/volt)	(N/volt)
1	0	0	0	0	0	0	0
2	100	0.499	0.522	0.489	0.503	198.68	1.949
3	200	0.999	0.988	0.998	0.995	201.01	1.972
4	500	2.497	2.495	2.498	2.497	200.27	1.965
5	1000	4.995	5.012	4.986	4.998	200.09	1.963

Dari kalibrasi yang dilakukan di atas dapat dibuat grafik kalibrasi Loadcell sebagai berikut :



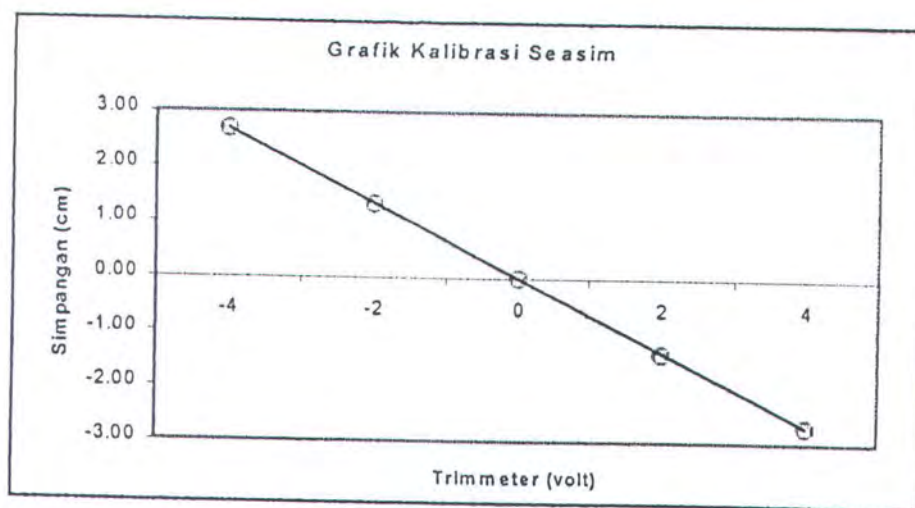
Pada percobaan yang telah dilakukan, konstanta kalibrasi yang dipakai yaitu  $C_c = 1.962 \text{ N/Volt}$ .

## Kalibrasi Seasim

Data Kalibrasi Seasim :

No	Simp. (cm)	Trimmer (volt)	Cc (cm/volt)
1	-5	-4	1.25
2	-2.5	-2	1.25
3	0	0	0
4	2.5	2	1.25
5	5	-2.7	1.85

Dari hasil tersebut di atas didapatkan konstanta kalibrasi Seasim  $C_c = 1.25$  cm/Volt = 0.0125 m/Volt. Tanda +/- menunjukkan arah, harga (-) pada simpangan menunjukkan probe gelombang diberi simpangan ke bawah SWL dan untuk harga (+) probe gelombang diberi simpangan ke atas SWL.



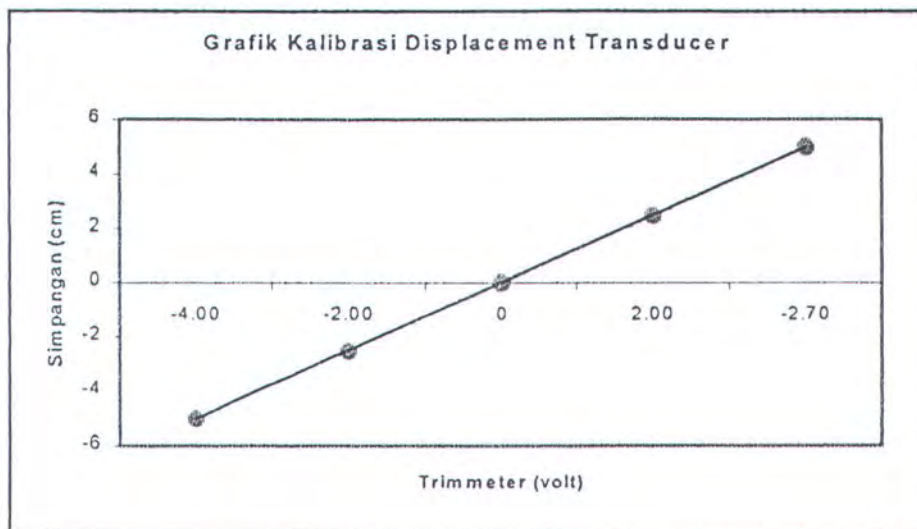


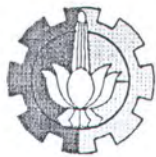
## Kalibrasi Displacement Transducer

Data kalibrasi displacement transducer :

No	Simp. (cm)	Trimmer (volt)	Cc (cm/volt)
1	-4	2.7	1.48
2	-2	1.35	1.48
3	0	0	0
4	2	-1.35	1.48
5	4	-2.7	1.48

Dari hasil tersebut di atas didapatkan konstanta kalibrasi Displacement Transducer  $C_c = 1.48 \text{ cm/Volt} = 0.0148 \text{ m/Volt}$ . Tanda +/- menunjukkan arah, harga (-) pada simpangan menunjukkan tali ditarik ke bawah dan untuk harga (+) tali ditarik ke atas dari titik referensi nol volt.





LAMPIRAN C  
PERHITUNGAN KOEFISIEN  
MASSA TAMBAH TEORITIS

Perhitungan Koefisien Massa Tambah pada Kondisi Sarat 6.5 cm

C - 1

Periode = 1.2 det Frekuensi = 5.236

No.	Bn	Tn	Sn	$\omega^2 \times Bn / 2g$	$\beta$	Bn/Tn	C	an	FS	Product
1	0.1082	0.065	0.0058	0.1512	0.8	1.7	1.0750	4.94223	1	4.9422291
2	0.1082	0.065	0.0058	0.1512	0.8	1.7	1.0750	4.94223	4	19.768916
3	0.1082	0.065	0.0058	0.1512	0.8	1.7	1.0750	4.94223	2	9.8844582
4	0.1082	0.065	0.0058	0.1512	0.8	1.7	1.0750	4.94223	4	19.768916
5	0.1082	0.065	0.0058	0.1512	0.8	1.7	1.0750	4.94223	2	9.8844582
6	0.1082	0.065	0.0058	0.1512	0.8	1.7	1.0750	4.94223	4	19.768916
7	0.1082	0.065	0.0058	0.1512	0.8	1.7	1.0750	4.94223	2	9.8844582
8	0.1082	0.065	0.0058	0.1512	0.8	1.7	1.0750	4.94223	4	19.768916
9	0.1082	0.065	0.0058	0.1512	0.8	1.7	1.0750	4.94223	2	9.8844582
10	0.1082	0.065	0.0058	0.1512	0.8	1.7	1.0750	4.94223	4	19.768916
11	0.1082	0.065	0.0058	0.1512	0.8	1.7	1.0750	4.94223	1	4.9422291
Sum1 =										148.26687
a =										48.53269

a total = 97.065

Ca = 8.51451

Periode = 1.3 det Frekuensi = 4.8332

No.	Bn	Tn	Sn	$\omega^2 \times Bn / 2g$	$\beta$	Bn/Tn	C	an	FS	Product
1	0.1082	0.065	0.0058	0.1288	0.8	1.7	1.1750	5.40197	1	5.4019713
2	0.1082	0.065	0.0058	0.1288	0.8	1.7	1.1750	5.40197	4	21.607885
3	0.1082	0.065	0.0058	0.1288	0.8	1.7	1.1750	5.40197	2	10.803943
4	0.1082	0.065	0.0058	0.1288	0.8	1.7	1.1750	5.40197	4	21.607885
5	0.1082	0.065	0.0058	0.1288	0.8	1.7	1.1750	5.40197	2	10.803943
6	0.1082	0.065	0.0058	0.1288	0.8	1.7	1.1750	5.40197	4	21.607885
7	0.1082	0.065	0.0058	0.1288	0.8	1.7	1.1750	5.40197	2	10.803943
8	0.1082	0.065	0.0058	0.1288	0.8	1.7	1.1750	5.40197	4	21.607885
9	0.1082	0.065	0.0058	0.1288	0.8	1.7	1.1750	5.40197	2	10.803943
10	0.1082	0.065	0.0058	0.1288	0.8	1.7	1.1750	5.40197	4	21.607885
11	0.1082	0.065	0.0058	0.1288	0.8	1.7	1.1750	5.40197	1	5.4019713
Sum1 =										162.05914
a =										53.047358

a total = 106.09

Ca = 9.30655

Periode = 1.4 det Frekuensi = 4.488

No.	Bn	Tn	Sn	$\omega^2 \times Bn / 2g$	$\beta$	Bn/Tn	C	an	FS	Product
1	0.1082	0.065	0.0058	0.1111	0.8	1.7	1.1875	5.45944	1	5.4594391
2	0.1082	0.065	0.0058	0.1111	0.8	1.7	1.1875	5.45944	4	21.837756
3	0.1082	0.065	0.0058	0.1111	0.8	1.7	1.1875	5.45944	2	10.918878
4	0.1082	0.065	0.0058	0.1111	0.8	1.7	1.1875	5.45944	4	21.837756
5	0.1082	0.065	0.0058	0.1111	0.8	1.7	1.1875	5.45944	2	10.918878
6	0.1082	0.065	0.0058	0.1111	0.8	1.7	1.1875	5.45944	4	21.837756
7	0.1082	0.065	0.0058	0.1111	0.8	1.7	1.1875	5.45944	2	10.918878
8	0.1082	0.065	0.0058	0.1111	0.8	1.7	1.1875	5.45944	4	21.837756
9	0.1082	0.065	0.0058	0.1111	0.8	1.7	1.1875	5.45944	2	10.918878
10	0.1082	0.065	0.0058	0.1111	0.8	1.7	1.1875	5.45944	4	21.837756
11	0.1082	0.065	0.0058	0.1111	0.8	1.7	1.1875	5.45944	1	5.4594391
Sum1 =										163.78317
a =										53.611692

a total = 107.22

Ca = 9.40556



Periode = 1.5 det

Frekuensi = 4.189

No.	Bn	Tn	Sn	$\omega^2 \times Bn / 2g$	$\beta$	Bn/Tn	C	an	FS	Product
1	0.1082	0.065	0.0058	0.0968	0.8	1.7	1.2000	5.51691	1	5.5169069
2	0.1082	0.065	0.0058	0.0968	0.8	1.7	1.2000	5.51691	4	22.067628
3	0.1082	0.065	0.0058	0.0968	0.8	1.7	1.2000	5.51691	2	11.033814
4	0.1082	0.065	0.0058	0.0968	0.8	1.7	1.2000	5.51691	4	22.067628
5	0.1082	0.065	0.0058	0.0968	0.8	1.7	1.2000	5.51691	2	11.033814
6	0.1082	0.065	0.0058	0.0968	0.8	1.7	1.2000	5.51691	4	22.067628
7	0.1082	0.065	0.0058	0.0968	0.8	1.7	1.2000	5.51691	2	11.033814
8	0.1082	0.065	0.0058	0.0968	0.8	1.7	1.2000	5.51691	4	22.067628
9	0.1082	0.065	0.0058	0.0968	0.8	1.7	1.2000	5.51691	2	11.033814
10	0.1082	0.065	0.0058	0.0968	0.8	1.7	1.2000	5.51691	4	22.067628
11	0.1082	0.065	0.0058	0.0968	0.8	1.7	1.2000	5.51691	1	5.5169069
									Sum1 =	165.50721
									a =	54.176026

a total = 108.35

Ca = 9.50457

Periode = 1.6 det

Frekuensi = 3.927

No.	Bn	Tn	Sn	$\omega^2 \times Bn / 2g$	$\beta$	Bn/Tn	C	an	FS	Product
1	0.1082	0.065	0.0058	0.0850	0.8	1.7	1.2250	5.63184	1	5.6318424
2	0.1082	0.065	0.0058	0.0850	0.8	1.7	1.2250	5.63184	4	22.52737
3	0.1082	0.065	0.0058	0.0850	0.8	1.7	1.2250	5.63184	2	11.263685
4	0.1082	0.065	0.0058	0.0850	0.8	1.7	1.2250	5.63184	4	22.52737
5	0.1082	0.065	0.0058	0.0850	0.8	1.7	1.2250	5.63184	2	11.263685
6	0.1082	0.065	0.0058	0.0850	0.8	1.7	1.2250	5.63184	4	22.52737
7	0.1082	0.065	0.0058	0.0850	0.8	1.7	1.2250	5.63184	2	11.263685
8	0.1082	0.065	0.0058	0.0850	0.8	1.7	1.2250	5.63184	4	22.52737
9	0.1082	0.065	0.0058	0.0850	0.8	1.7	1.2250	5.63184	2	11.263685
10	0.1082	0.065	0.0058	0.0850	0.8	1.7	1.2250	5.63184	4	22.52737
11	0.1082	0.065	0.0058	0.0850	0.8	1.7	1.2250	5.63184	1	5.6318424
									Sum1 =	168.95527
									a =	55.304693

a total = 110.61

Ca = 9.70258

Periode = 1.7 det

Frekuensi = 3.696

No.	Bn	Tn	Sn	$\omega^2 \times Bn / 2g$	$\beta$	Bn/Tn	C	an	FS	Product
1	0.1082	0.065	0.0058	0.0753	0.8	1.7	1.2380	5.69161	1	5.6916089
2	0.1082	0.065	0.0058	0.0753	0.8	1.7	1.2380	5.69161	4	22.766436
3	0.1082	0.065	0.0058	0.0753	0.8	1.7	1.2380	5.69161	2	11.383218
4	0.1082	0.065	0.0058	0.0753	0.8	1.7	1.2380	5.69161	4	22.766436
5	0.1082	0.065	0.0058	0.0753	0.8	1.7	1.2380	5.69161	2	11.383218
6	0.1082	0.065	0.0058	0.0753	0.8	1.7	1.2380	5.69161	4	22.766436
7	0.1082	0.065	0.0058	0.0753	0.8	1.7	1.2380	5.69161	2	11.383218
8	0.1082	0.065	0.0058	0.0753	0.8	1.7	1.2380	5.69161	4	22.766436
9	0.1082	0.065	0.0058	0.0753	0.8	1.7	1.2380	5.69161	2	11.383218
10	0.1082	0.065	0.0058	0.0753	0.8	1.7	1.2380	5.69161	4	22.766436
11	0.1082	0.065	0.0058	0.0753	0.8	1.7	1.2380	5.69161	1	5.6916089
									Sum1 =	170.74827
									a =	55.8916

a total = 111.78

Ca = 9.80554



Periode = 1.8 det

Frekuensi = 3.491

No.	Bn	Tn	Sn	$\omega^2 \times Bn / 2g$	$\beta$	Bn/Tn	C	an	FS	Product
1	0.1082	0.065	0.0058	0.0672	0.8	1.7	1.2500	5.74678	1	5.746778
2	0.1082	0.065	0.0058	0.0672	0.8	1.7	1.2500	5.74678	4	22.987112
3	0.1082	0.065	0.0058	0.0672	0.8	1.7	1.2500	5.74678	2	11.493556
4	0.1082	0.065	0.0058	0.0672	0.8	1.7	1.2500	5.74678	4	22.987112
5	0.1082	0.065	0.0058	0.0672	0.8	1.7	1.2500	5.74678	2	11.493556
6	0.1082	0.065	0.0058	0.0672	0.8	1.7	1.2500	5.74678	4	22.987112
7	0.1082	0.065	0.0058	0.0672	0.8	1.7	1.2500	5.74678	2	11.493556
8	0.1082	0.065	0.0058	0.0672	0.8	1.7	1.2500	5.74678	4	22.987112
9	0.1082	0.065	0.0058	0.0672	0.8	1.7	1.2500	5.74678	2	11.493556
10	0.1082	0.065	0.0058	0.0672	0.8	1.7	1.2500	5.74678	4	22.987112
11	0.1082	0.065	0.0058	0.0672	0.8	1.7	1.2500	5.74678	1	5.746778
									Sum1 =	172.40334
									a =	56.43336

a total = 112.87

Ca = 9.90059

Periode = 1.9 det

Frekuensi = 3.307

No.	Bn	Tn	Sn	$\omega^2 \times Bn / 2g$	$\beta$	Bn/Tn	C	an	FS	Product
1	0.1082	0.065	0.0058	0.0603	0.8	1.7	1.2625	5.80425	1	5.8042458
2	0.1082	0.065	0.0058	0.0603	0.8	1.7	1.2625	5.80425	4	23.216983
3	0.1082	0.065	0.0058	0.0603	0.8	1.7	1.2625	5.80425	2	11.608492
4	0.1082	0.065	0.0058	0.0603	0.8	1.7	1.2625	5.80425	4	23.216983
5	0.1082	0.065	0.0058	0.0603	0.8	1.7	1.2625	5.80425	2	11.608492
6	0.1082	0.065	0.0058	0.0603	0.8	1.7	1.2625	5.80425	4	23.216983
7	0.1082	0.065	0.0058	0.0603	0.8	1.7	1.2625	5.80425	2	11.608492
8	0.1082	0.065	0.0058	0.0603	0.8	1.7	1.2625	5.80425	4	23.216983
9	0.1082	0.065	0.0058	0.0603	0.8	1.7	1.2625	5.80425	2	11.608492
10	0.1082	0.065	0.0058	0.0603	0.8	1.7	1.2625	5.80425	4	23.216983
11	0.1082	0.065	0.0058	0.0603	0.8	1.7	1.2625	5.80425	1	5.8042458
									Sum1 =	174.12737
									a =	56.997694

a total = 114

Ca = 9.9996

Periode = 2 det

Frekuensi = 3.142

No.	Bn	Tn	Sn	$\omega^2 \times Bn / 2g$	$\beta$	Bn/Tn	C	an	FS	Product
1	0.1082	0.065	0.0058	0.0544	0.8	1.7	1.2750	5.86171	1	5.8617136
2	0.1082	0.065	0.0058	0.0544	0.8	1.7	1.2750	5.86171	4	23.446854
3	0.1082	0.065	0.0058	0.0544	0.8	1.7	1.2750	5.86171	2	11.723427
4	0.1082	0.065	0.0058	0.0544	0.8	1.7	1.2750	5.86171	4	23.446854
5	0.1082	0.065	0.0058	0.0544	0.8	1.7	1.2750	5.86171	2	11.723427
6	0.1082	0.065	0.0058	0.0544	0.8	1.7	1.2750	5.86171	4	23.446854
7	0.1082	0.065	0.0058	0.0544	0.8	1.7	1.2750	5.86171	2	11.723427
8	0.1082	0.065	0.0058	0.0544	0.8	1.7	1.2750	5.86171	4	23.446854
9	0.1082	0.065	0.0058	0.0544	0.8	1.7	1.2750	5.86171	2	11.723427
10	0.1082	0.065	0.0058	0.0544	0.8	1.7	1.2750	5.86171	4	23.446854
11	0.1082	0.065	0.0058	0.0544	0.8	1.7	1.2750	5.86171	1	5.8617136
									Sum1 =	175.85141
									a =	57.562027

a total = 115.12

Ca = 10.0986

## Perhitungan Koefisien Massa Tambah pada Kondisi Sarat 23.9 cm

$$H/D = 1.17$$

Periode	$\omega$	K	Ca T = 23.9 cm
		$\omega^2 \times D / 2g$	
1.2	5.2360	0.154	1.125
1.3	4.8332	0.131	1.129
1.4	4.4880	0.113	1.130
1.5	4.1888	0.098	1.132
1.6	3.9270	0.086	1.133
1.7	3.6960	0.077	1.135
1.8	3.4907	0.068	1.137
1.9	3.3069	0.061	1.138
2	3.1416	0.055	1.140

## Perhitungan Koefisien Massa Tambah pada Kondisi Sarat 11 cm

$$H/D = 0$$

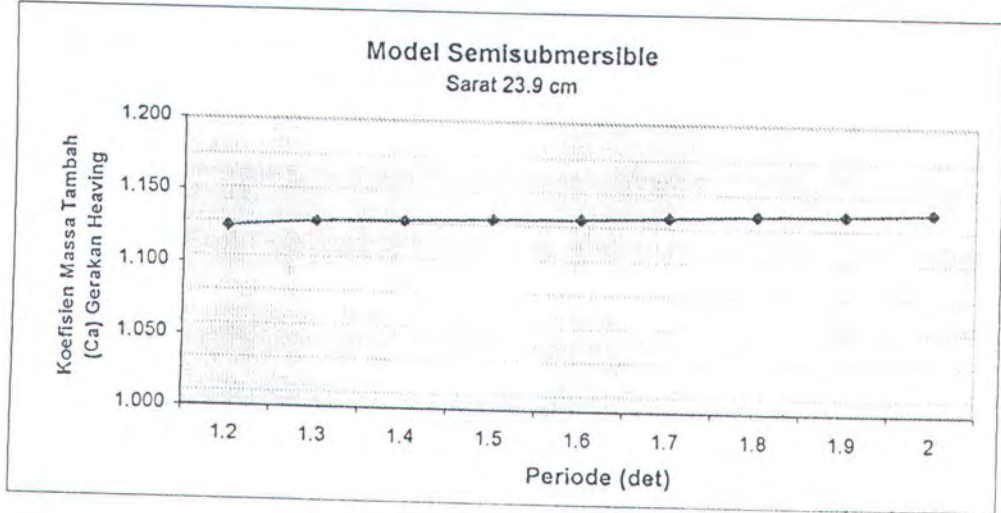
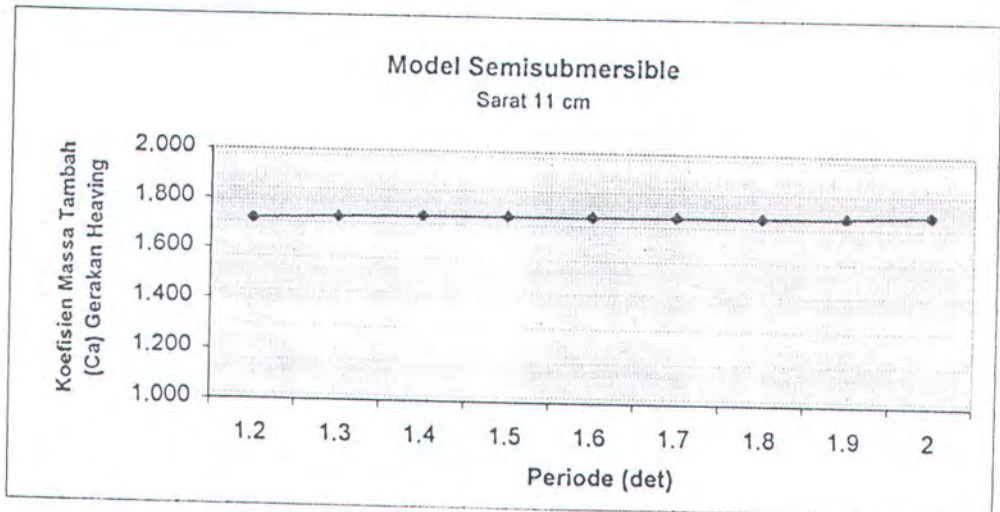
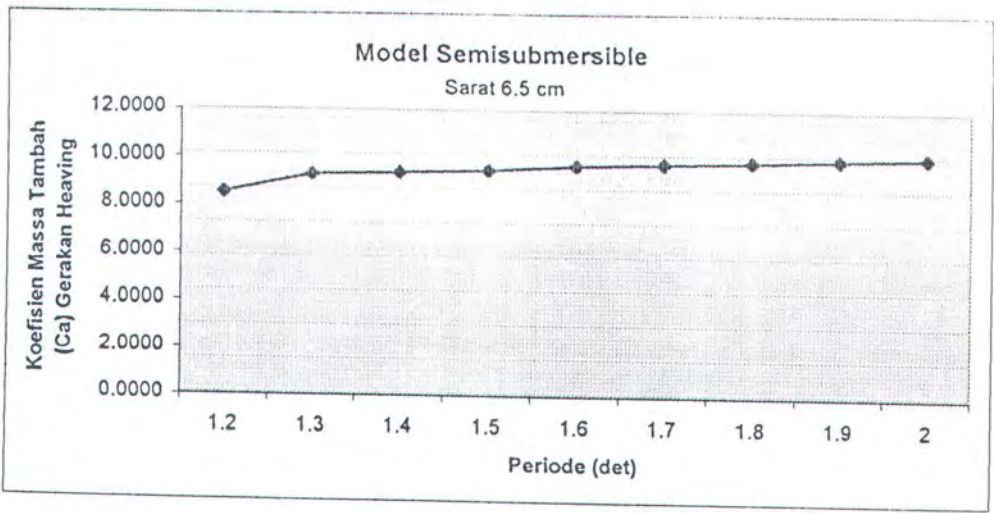
Periode	$\omega$	K	Ca T = 11 cm
		$\omega^2 \times D / 2g$	
1.2	5.2360	0.154	1.720
1.3	4.8332	0.131	1.730
1.4	4.4880	0.113	1.738
1.5	4.1888	0.098	1.740
1.6	3.9270	0.086	1.742
1.7	3.6960	0.077	1.744
1.8	3.4907	0.068	1.746
1.9	3.3069	0.061	1.750
2	3.1416	0.055	1.760



## Ringkasan Perhitungan Teori Koefisien Massa Tambah

T (det)	Ca		
	Sarat=6.5cm	Sarat=11cm	Sarat=23.9cm
1.2	8.5145	1.720	1.125
1.3	9.3066	1.730	1.129
1.4	9.4056	1.738	1.130
1.5	9.5046	1.740	1.132
1.6	9.7026	1.742	1.133
1.7	9.8055	1.744	1.135
1.8	9.9006	1.746	1.137
1.9	9.9996	1.750	1.138
2	10.0986	1.760	1.140

Grafik Koefisien Massa Tambah Hasil Perhitungan Teori





**LAMPIRAN D**  
**KOEFISIEN MASSA TAMBAH**  
**HASIL PERCOBAAN**



10 Maret 1998

Jumlah Channel

3

Jumlah Data

200

Waktu

20 det

Tinggi Gelombang

1,5 cm

Periode

1.2 det

No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)
1	-0.2295	0.2979	0.2832	51	-0.2344	0.4346	-0.0391	101	-0.2002	0.4688	-0.0684	151	-0.083	0.3857	-0.0146
2	-0.2344	0.3809	0.0439	52	-0.2295	0.4639	0.0391	102	-0.1611	0.4443	0.0244	152	0.0391	0.3027	-0.2295
3	-0.2344	0.4297	0.0879	53	-0.2002	0.4541	0.1221	103	-0.0684	0.376	-0.21	153	0.2246	0.1904	-0.1123
4	-0.2344	0.459	0.0391	54	-0.1611	0.4297	-0.1025	104	0.0586	0.2979	-0.0977	154	0.4004	0.083	-0.3174
5	-0.2246	0.4541	-0.0781	55	-0.0732	0.3613	-0.0195	105	0.2393	0.1953	-0.3223	155	0.5615	-0.0488	-0.1758
6	-0.1855	0.4248	0.0098	56	0.0586	0.2881	-0.2588	106	0.4053	0.0879	-0.1807	156	0.6494	-0.1563	-0.3467
7	-0.1172	0.3662	-0.2051	57	0.2393	0.1758	-0.1367	107	0.5615	-0.0391	-0.3418	157	0.625	-0.2588	-0.1953
8	0.0049	0.293	-0.083	58	0.4053	0.0732	-0.3711	108	0.6445	-0.1416	-0.2051	158	0.5029	-0.332	-0.0195
9	0.1904	0.1855	-0.293	59	0.5566	-0.0537	-0.2197	109	0.625	-0.2441	-0.0439	159	0.3711	-0.3857	-0.166
10	0.3662	0.083	-0.1367	60	0.6299	-0.1465	-0.0488	110	0.5176	-0.3174	-0.1904	160	0.2344	-0.3955	0.0293
11	0.5176	-0.0391	-0.1953	61	0.6055	-0.249	-0.2197	111	0.4004	-0.376	-0.0049	161	0.1221	-0.4004	-0.0781
12	0.6055	-0.1465	-0.2002	62	0.4932	-0.3174	-0.0342	112	0.2734	-0.3955	-0.1465	162	0.0146	-0.3711	0.1318
13	0.6055	-0.249	-0.0391	63	0.3809	-0.3711	-0.1611	113	0.1611	-0.4004	0.0635	163	-0.0732	-0.3174	0.3125
14	0.5078	-0.3174	-0.2246	64	0.2637	-0.3906	0.0244	114	0.0439	-0.3711	0.1465	164	-0.1465	-0.2295	0.1855
15	0.3906	-0.376	-0.0537	65	0.1611	-0.3906	-0.0879	115	-0.0537	-0.3271	0.1367	165	-0.1855	-0.127	0.3223
16	0.2734	-0.3906	-0.1953	66	0.0439	-0.3613	0.1123	116	-0.1416	-0.2441	0.293	166	-0.21	0.0049	0.1416
17	0.166	-0.3906	-0.0146	67	-0.0537	-0.3174	0.249	117	-0.1855	-0.1465	0.1465	167	-0.2246	0.1221	0.2393
18	0.0586	-0.3662	0.1123	68	-0.1465	-0.2344	0.0781	118	-0.2197	-0.0195	0.2637	168	-0.2344	0.2393	0.3125
19	-0.0439	-0.3223	0.0977	69	-0.1904	-0.1367	0.21	119	-0.2295	0.0928	0.3613	169	-0.2393	0.3369	0.0781
20	-0.1318	-0.2393	0.2637	70	-0.2246	-0.0146	0.3174	120	-0.249	0.21	0.1514	170	-0.2441	0.415	0.127
21	-0.1758	-0.1416	0.127	71	-0.2295	0.0977	0.127	121	-0.2393	0.3076	0.2246	171	-0.2344	0.4688	0.1855
22	-0.21	-0.0244	0.2539	72	-0.249	0.2148	0.2344	122	-0.249	0.3955	0.1367	172	-0.2295	0.4932	-0.0537
23	-0.2246	0.0879	0.3564	73	-0.2441	0.3027	0.0244	123	-0.2295	0.4443	0.0098	173	-0.2002	0.4785	0.0342
24	-0.2393	0.21	0.166	74	-0.249	0.3906	0.1123	124	-0.2393	0.4785	0.0879	174	-0.1611	0.4443	-0.2002
25	-0.2344	0.3027	0.2197	75	-0.2393	0.4346	0.1709	125	-0.2051	0.4736	-0.166	175	-0.0732	0.3711	-0.0879
26	-0.2441	0.3906	0.2344	76	-0.2295	0.4639	-0.0586	126	-0.166	0.4492	-0.0635	176	0.0537	0.2881	-0.3076
27	-0.2344	0.4346	0.0293	77	-0.2002	0.459	0.0293	127	-0.083	0.3809	-0.2979	177	0.2295	0.1709	-0.1807
28	-0.2295	0.4639	0.0928	78	-0.166	0.4297	-0.2246	128	0.0439	0.3076	-0.1709	178	0.3906	0.0586	-0.0488
29	-0.2051	0.4541	-0.1611	79	-0.0732	0.3662	-0.1221	129	0.2295	0.2002	-0.0488	179	0.5371	-0.0684	-0.249
30	-0.166	0.4297	-0.0684	80	0.0488	0.293	-0.0146	130	0.3955	0.0879	-0.249	180	0.625	-0.1709	-0.0928
31	-0.083	0.3613	-0.2686	81	0.2393	0.1855	-0.2344	131	0.5615	-0.0391	-0.0977	181	0.6104	-0.2734	-0.2637
32	0.0439	0.2832	-0.1807	82	0.415	0.083	-0.1123	132	0.6494	-0.1465	-0.2881	182	0.5078	-0.3369	-0.0928
33	0.2295	0.1807	-0.0439	83	0.5713	-0.0439	-0.3076	133	0.6348	-0.249	-0.1172	183	0.3857	-0.3906	-0.2344
34	0.3955	0.0732	-0.2539	84	0.6494	-0.1416	-0.1318	134	0.5176	-0.3223	-0.2734	184	0.2588	-0.3955	-0.0342
35	0.5371	-0.0439	-0.0977	85	0.6299	-0.2441	-0.2979	135	0.3857	-0.3809	-0.0879	185	0.1367	-0.3906	0.166
36	0.6104	-0.1465	-0.2881	86	0.5127	-0.3125	-0.1123	136	0.2539	-0.4004	0.0586	186	0.0195	-0.3516	0.0684
37	0.5957	-0.249	-0.1123	87	0.3906	-0.3711	-0.0342	137	0.1416	-0.4004	-0.0146	187	-0.083	-0.2979	0.2441
38	0.4883	-0.3174	-0.2881	88	0.2637	-0.3906	-0.0391	138	0.0244	-0.3711	0.1953	188	-0.1563	-0.2051	0.1074
39	0.3809	-0.3711	-0.0977	89	0.1514	-0.3955	0.1465	139	-0.0635	-0.3271	0.0732	189	-0.1904	-0.1025	0.2393
40	0.2588	-0.3857	0.0879	90	0.0342	-0.3662	0.0293	140	-0.1416	-0.2441	0.2441	190	-0.2197	0.0244	0.3516
41	0.1563	-0.3955	-0.0391	91	-0.0635	-0.3223	0.1855	141	-0.1807	-0.1416	0.3809	191	-0.2295	0.1367	0.1563
42	0.0391	-0.3613	0.166	92	-0.1514	-0.2393	0.3369	142	-0.2148	-0.0146	0.21	192	-0.2441	0.249	0.2393
43	-0.0586	-0.3174	0.0244	93	-0.1904	-0.1416	0.1709	143	-0.2246	0.1025	0.3027	193	-0.2393	0.3418	0.2734
44	-0.1465	-0.2295	0.1758	94	-0.2246	-0.0244	0.2783	144	-0.2393	0.2246	0.1465	194	-0.2441	0.4199	0.0635
45	-0.1904	-0.1367	0.2881	95	-0.2344	0.0879	0.083	145	-0.2393	0.3223	0.1514	195	-0.2295	0.4639	0.1221
46	-0.2197	-0.0195	0.1221	96	-0.249	0.21	0.1855	146	-0.2441	0.4053	0.1953	196	-0.2197	0.4834	-0.1221
47	-0.2295	0.0928	0.2197	97	-0.2393	0.3027	0.2686	147	-0.2393	0.4541	-0.0635	197	-0.1953	0.4688	-0.0391
48	-0.2393	0.21	0.2539	98	-0.249	0.3906	0.0244	148	-0.2393	0.4883	0.0146	198	-0.1514	0.4297	-0.1416
49	-0.2393	0.3027	0.1221	99	-0.2393	0.4395	0.0879	149	-0.21	0.4834	-0.0635	199	-0.0635	0.3564	-0.1611
50	-0.2441	0.3857	0.1904	100	-0.2295	0.4736	-0.0684	150	-0.1709	0.4541	-0.1172	200	0.0684	0.2734	-0.0391



10 Maret 1998  
 Jumlah Channel 3  
 Jumlah Data 200  
 Waktu 20 det  
 Tinggi Gelombang 1.5 cm  
 Periode 1.3 det

No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)
1	0.6885	-0.2246	0.1123	51	0.3418	-0.3711	0.1514	101	-0.0293	-0.4248	0.3564	151	-0.1709	-0.4053	0.3369
2	0.6982	-0.1074	-0.166	52	0.4834	-0.3027	0.1807	102	0.127	-0.4004	0.2051	152	-0.1123	-0.4199	0.4248
3	0.6104	0.0098	-0.0732	53	0.6055	-0.2197	-0.0732	103	0.3174	-0.3662	0.2734	153	0.0098	-0.4297	0.2148
4	0.4883	0.1318	0.0098	54	0.6445	-0.1074	-0.0488	104	0.5078	-0.293	0.0732	154	0.1611	-0.4004	0.2832
5	0.3662	0.2393	-0.2393	55	0.6152	0.0098	0.0342	105	0.6641	-0.2002	0.0293	155	0.3418	-0.3613	0.3223
6	0.2637	0.3467	-0.127	56	0.5322	0.1367	-0.2295	106	0.7129	-0.083	0.0732	156	0.5029	-0.2881	0.0684
7	0.21	0.4248	-0.3662	57	0.4248	0.249	-0.127	107	0.6738	0.0342	-0.2002	157	0.6445	-0.2002	0.1074
8	0.1514	0.4932	-0.2344	58	0.3125	0.3613	-0.2637	108	0.5518	0.166	-0.1172	158	0.6836	-0.0879	-0.1709
9	0.083	0.5225	-0.0928	59	0.2295	0.4395	-0.249	109	0.4102	0.2783	-0.0488	159	0.6445	0.0244	-0.0879
10	-0.0293	0.5322	-0.2881	60	0.1416	0.5078	-0.1172	110	0.2783	0.3809	-0.2734	160	0.5371	0.1514	-0.0098
11	-0.1318	0.5078	-0.1172	61	0.0684	0.5371	-0.332	111	0.1953	0.4541	-0.1465	161	0.415	0.2588	-0.2539
12	-0.21	0.459	-0.2832	62	-0.0342	0.542	-0.166	112	0.1172	0.5078	-0.376	162	0.3027	0.3613	-0.1514
13	-0.2393	0.3809	-0.0879	63	-0.127	0.5078	-0.1172	113	0.0488	0.5322	-0.21	163	0.21	0.4395	-0.3906
14	-0.2588	0.2832	0.1172	64	-0.2002	0.4492	-0.166	114	-0.0537	0.5273	-0.0586	164	0.1172	0.5029	-0.249
15	-0.249	0.166	0.0146	65	-0.2344	0.3613	0.0195	115	-0.1367	0.4883	-0.21	165	0.0293	0.5322	-0.1074
16	-0.2588	0.0439	0.2051	66	-0.2588	0.2637	-0.1221	116	-0.2051	0.4346	-0.0293	166	-0.0781	0.5371	-0.2832
17	-0.249	-0.0781	0.3564	67	-0.2539	0.1465	0.1025	117	-0.2344	0.3467	-0.1807	167	-0.1563	0.5078	-0.1074
18	-0.249	-0.1855	0.2051	68	-0.2588	0.0293	0.2881	118	-0.2588	0.2441	0.0439	168	-0.21	0.4492	-0.2588
19	-0.2344	-0.2832	0.3369	69	-0.2539	-0.0928	0.166	119	-0.249	0.1318	0.2295	169	-0.2393	0.3613	-0.0537
20	-0.2051	-0.3467	0.4346	70	-0.2588	-0.1953	0.3125	120	-0.2588	0.0146	0.1221	170	-0.2637	0.2588	0.1465
21	-0.1563	-0.4004	0.249	71	-0.2393	-0.293	0.4395	121	-0.2539	-0.1074	0.2637	171	-0.2539	0.1416	0.0439
22	-0.1025	-0.415	0.3369	72	-0.2197	-0.3564	0.2734	122	-0.2588	-0.2051	0.4004	172	-0.2539	0.0244	0.2197
23	0.0098	-0.4199	0.4102	73	-0.1709	-0.4004	0.3613	123	-0.2344	-0.2979	0.2393	173	-0.2539	-0.1074	0.3711
24	0.166	-0.4053	0.2002	74	-0.1123	-0.4199	0.4492	124	-0.2197	-0.3613	0.3418	174	-0.2539	-0.21	0.2148
25	0.3564	-0.3711	0.249	75	0	-0.4248	0.2393	125	-0.1709	-0.4053	0.4443	175	-0.2344	-0.3076	0.332
26	0.5273	-0.3027	0.1758	76	0.1563	-0.4053	0.3076	126	-0.1172	-0.4199	0.2344	176	-0.2148	-0.376	0.4346
27	0.6494	-0.2197	0.0049	77	0.3467	-0.3711	0.2588	127	-0.0146	-0.4248	0.3271	177	-0.166	-0.4199	0.2344
28	0.6738	-0.1123	0.0635	78	0.5078	-0.2979	0.0732	128	0.1367	-0.4004	0.3516	178	-0.1074	-0.4346	0.3174
29	0.6152	0.0049	-0.2051	79	0.6396	-0.2148	0.1172	129	0.3271	-0.3564	0.1514	179	0.0098	-0.4346	0.3857
30	0.5029	0.1318	-0.1221	80	0.6641	-0.0977	-0.1709	130	0.5029	-0.2832	0.1904	180	0.166	-0.4102	0.1611
31	0.3857	0.2441	-0.0195	81	0.6152	0.0244	-0.0879	131	0.6592	-0.1904	-0.0928	181	0.3418	-0.3711	0.2148
32	0.2783	0.3516	-0.2588	82	0.5078	0.1563	-0.0049	132	0.7031	-0.0781	-0.0342	182	0.5078	-0.293	0.2197
33	0.2148	0.4346	-0.1367	83	0.4053	0.2686	-0.2539	133	0.6592	0.0342	0.0342	183	0.6445	-0.2002	-0.0098
34	0.1514	0.498	-0.3516	84	0.3027	0.3711	-0.1318	134	0.5469	0.1611	-0.2246	184	0.6738	-0.0879	0.0537
35	0.0879	0.5273	-0.2051	85	0.2295	0.4492	-0.3809	135	0.415	0.2637	-0.1318	185	0.625	0.0342	-0.1953
36	-0.0244	0.5371	-0.0488	86	0.1563	0.5127	-0.2344	136	0.2832	0.3662	-0.3174	186	0.5078	0.1611	-0.1074
37	-0.1221	0.5029	-0.2295	87	0.083	0.5371	-0.0879	137	0.1953	0.4346	-0.2637	187	0.3955	0.2734	-0.0049
38	-0.2051	0.4492	-0.0488	88	-0.0293	0.5371	-0.2832	138	0.1025	0.4932	-0.1367	188	0.293	0.3809	-0.249
39	-0.2393	0.3711	-0.21	89	-0.1318	0.498	-0.1025	139	0.0293	0.5176	-0.3369	189	0.2148	0.4639	-0.1367
40	-0.2588	0.2734	-0.0049	90	-0.2051	0.4395	-0.2588	140	-0.0684	0.5225	-0.1709	190	0.1318	0.5225	-0.3711
41	-0.2539	0.1563	0.2002	91	-0.2393	0.3564	-0.0732	141	-0.1416	0.4883	-0.1611	191	0.0488	0.5469	-0.2295
42	-0.2588	0.0391	0.0879	92	-0.2588	0.2588	0.1367	142	-0.2051	0.4346	-0.1465	192	-0.0586	0.5518	-0.0635
43	-0.249	-0.0879	0.2539	93	-0.2539	0.1367	0.0244	143	-0.2344	0.3516	0.0586	193	-0.1514	0.5127	-0.2344
44	-0.2441	-0.1904	0.3906	94	-0.2588	0.0195	0.21	144	-0.2588	0.2539	-0.0684	194	-0.21	0.4492	-0.0488
45	-0.2246	-0.2881	0.2393	95	-0.2539	-0.1025	0.3613	145	-0.249	0.1367	0.1465	195	-0.2441	0.3516	-0.1758
46	-0.1953	-0.3516	0.3516	96	-0.249	-0.2051	0.1953	146	-0.2588	0.0244	0.3125	196	-0.2588	0.2441	0.0391
47	-0.1416	-0.4004	0.4395	97	-0.2344	-0.2979	0.3174	147	-0.2539	-0.0977	0.1611	197	-0.2539	0.1221	0.249
48	-0.083	-0.415	0.249	98	-0.2148	-0.3613	0.4346	148	-0.2588	-0.1953	0.3027	198	-0.2588	0	0.1221
49	0.0244	-0.4248	0.3223	99	-0.1758	-0.4102	0.2393	149	-0.2441	-0.293	0.4102	199	-0.2539	-0.127	0.2783
50	0.1758	-0.4004	0.376	100	-0.1318	-0.4248	0.3418	150	-0.2197	-0.3564	0.2441	200	-0.2539	-0.2295	0.415



10 Maret 1998  
Jumlah Channel 3  
Jumlah Data 200  
Waktu 20 det  
Tinggi Gelombang 1.5 cm  
Periode 1.4 det

No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)
1	0.752	0.2246	0.3906	51	-0.1172	0.6348	0.0879	101	-0.2588	0.127	-0.4053	151	-0.1611	-0.4541	-0.1123
2	0.5469	0.0977	0.4932	52	0.0391	0.6299	-0.0195	102	-0.249	0.2539	-0.2393	152	-0.2197	-0.4199	-0.0146
3	0.3613	-0.0439	0.293	53	0.2686	0.6055	0.21	103	-0.2344	0.3809	-0.0879	153	-0.2588	-0.3418	-0.2637
4	0.249	-0.1611	0.3809	54	0.5322	0.542	0.1074	104	-0.2295	0.4688	-0.249	154	-0.2588	-0.2588	-0.1514
5	0.2051	-0.2734	0.4541	55	0.7617	0.459	0.3027	105	-0.2148	0.5566	-0.0732	155	-0.2588	-0.127	-0.0488
6	0.1953	-0.3516	0.2393	56	0.874	0.3516	0.4639	106	-0.1953	0.6006	-0.2246	156	-0.249	0	-0.2881
7	0.1758	-0.415	0.293	57	0.8057	0.2246	0.3174	107	-0.1465	0.6299	-0.0146	157	-0.2539	0.1416	-0.166
8	0.1172	-0.4492	0.0928	58	0.6396	0.0879	0.4248	108	0	0.625	0.2002	158	-0.249	0.2686	-0.3809
9	0	-0.4736	0.0684	59	0.4199	-0.0488	0.5029	109	0.2246	0.6006	0.1025	159	-0.2295	0.3906	-0.2197
10	-0.1221	-0.4688	0.1025	60	0.2637	-0.1807	0.2979	110	0.4932	0.5371	0.293	160	-0.2246	0.4785	-0.0439
11	-0.2148	-0.459	-0.1709	61	0.166	-0.2783	0.3369	111	0.7373	0.4541	0.2051	161	-0.21	0.5615	-0.21
12	-0.249	-0.4199	-0.0977	62	0.1318	-0.3662	0.3857	112	0.8789	0.3369	0.3125	162	-0.2002	0.6006	-0.0098
13	-0.2637	-0.3662	-0.2734	63	0.0977	-0.4199	0.1367	113	0.835	0.2197	0.4395	163	-0.1563	0.625	-0.1367
14	-0.2588	-0.2734	-0.2393	64	0.0586	-0.4639	0.1904	114	0.6494	0.0781	0.2686	164	-0.0537	0.6104	0.0781
15	-0.2539	-0.166	-0.1221	65	-0.0244	-0.4736	-0.0732	115	0.415	-0.0586	0.3516	165	0.1563	0.5859	0.2783
16	-0.2539	-0.0293	-0.3271	66	-0.1123	-0.4785	-0.0146	116	0.2539	-0.1855	0.4395	166	0.4346	0.5127	0.1807
17	-0.249	0.1074	-0.1855	67	-0.1953	-0.459	0.0684	117	0.1611	-0.2881	0.2246	167	0.7031	0.4297	0.3467
18	-0.2393	0.2441	-0.376	68	-0.2344	-0.4248	-0.1758	118	0.1318	-0.3711	0.293	168	0.8984	0.3174	0.2441
19	-0.2246	0.3613	-0.2197	69	-0.2637	-0.3564	-0.0732	119	0.1172	-0.4199	0.3516	169	0.918	0.2002	0.3516
20	-0.2148	0.4639	-0.0537	70	-0.2588	-0.2686	-0.3271	120	0.1025	-0.4639	0.0879	170	0.7715	0.0586	0.4639
21	-0.2197	0.542	-0.2393	71	-0.2637	-0.1465	-0.2197	121	0.0244	-0.4785	0.1367	171	0.5273	-0.0684	0.2637
22	-0.1758	0.6006	-0.0537	72	-0.2588	-0.0146	-0.1074	122	-0.0684	-0.4834	-0.0244	172	0.3174	-0.2002	0.3467
23	-0.1074	0.625	-0.2051	73	-0.249	0.127	-0.3271	123	-0.1709	-0.459	-0.0781	173	0.1758	-0.293	0.4053
24	0.0586	0.625	0.0146	74	-0.249	0.2539	-0.166	124	-0.2246	-0.4248	0.0049	174	0.1074	-0.3809	0.1758
25	0.3027	0.5859	0.2393	75	-0.2393	0.376	-0.3662	125	-0.2588	-0.3564	-0.2588	175	0.0781	-0.4248	0.2197
26	0.5811	0.5371	0.1611	76	-0.2295	0.4736	-0.1807	126	-0.2588	-0.2686	-0.1465	176	0.0586	-0.4639	0.2686
27	0.8057	0.4492	0.3467	77	-0.2148	0.5566	0.0049	127	-0.2588	-0.1416	-0.3906	177	0.0098	-0.4736	0.0049
28	0.9082	0.3467	0.5176	78	-0.1953	0.6006	-0.1367	128	-0.2539	-0.0049	-0.2539	178	-0.0732	-0.4736	0.0732
29	0.8057	0.2246	0.3809	79	-0.1318	0.6299	0.0635	129	-0.2539	0.1416	-0.1123	179	-0.1563	-0.4541	-0.1758
30	0.6104	0.0977	0.4834	80	0.0098	0.625	-0.0537	130	-0.249	0.2637	-0.3174	180	-0.2197	-0.415	-0.083
31	0.3857	-0.0439	0.2686	81	0.2393	0.5957	0.166	131	-0.249	0.3857	-0.1465	181	-0.249	-0.3418	0.0146
32	0.2344	-0.166	0.3418	82	0.5029	0.5371	0.3418	132	-0.2246	0.4785	-0.332	182	-0.2588	-0.2539	-0.2295
33	0.1514	-0.2734	0.3809	83	0.7422	0.4492	0.2148	133	-0.2295	0.5615	-0.1514	183	-0.2588	-0.1318	-0.1318
34	0.1318	-0.3613	0.1514	84	0.8691	0.3369	0.3662	134	-0.2002	0.6055	0.0342	184	-0.2539	-0.0049	-0.3711
35	0.1221	-0.4199	0.2002	85	0.8154	0.2197	0.4932	135	-0.1514	0.6348	-0.1074	185	-0.2539	0.1367	-0.2441
36	0.0879	-0.4541	0.249	86	0.6396	0.0781	0.332	136	-0.0293	0.625	0.0977	186	-0.2539	0.2588	-0.0977
37	0.0049	-0.4736	-0.0195	87	0.4102	-0.0586	0.415	137	0.1758	0.5957	0.0098	187	-0.2441	0.376	-0.2832
38	-0.0977	-0.4736	0.0488	88	0.2539	-0.1855	0.2588	138	0.459	0.5273	0.2197	188	-0.2246	0.4736	-0.1025
39	-0.1953	-0.459	-0.1221	89	0.1563	-0.2881	0.2979	139	0.7129	0.4443	0.3906	189	-0.21	0.5518	-0.2539
40	-0.2344	-0.4248	-0.127	90	0.127	-0.376	0.3467	140	0.8887	0.3271	0.2832	190	-0.1953	0.5908	-0.0586
41	-0.2637	-0.3613	-0.0391	91	0.1074	-0.4199	0.0977	141	0.874	0.2002	0.4248	191	-0.1416	0.6152	-0.0244
42	-0.2539	-0.2734	-0.2881	92	0.0781	-0.459	0.1465	142	0.708	0.0635	0.5273	192	-0.0342	0.6006	0.0391
43	-0.2637	-0.1563	-0.1758	93	0	-0.4736	0.1807	143	0.4639	-0.0684	0.3418	193	0.1807	0.5713	0.2344
44	-0.2539	-0.0244	-0.4102	94	-0.0928	-0.4785	-0.0928	144	0.2783	-0.1953	0.4053	194	0.4492	0.5029	0.1074
45	-0.2539	0.1172	-0.2637	95	-0.1855	-0.459	-0.0098	145	0.166	-0.293	0.2637	195	0.7129	0.4248	0.2637
46	-0.2393	0.249	-0.1025	96	-0.2246	-0.4297	-0.249	146	0.127	-0.3809	0.2197	196	0.8984	0.3076	0.4053
47	-0.2393	0.3711	-0.293	97	-0.2637	-0.3564	-0.1807	147	0.1123	-0.4248	0.2637	197	0.9229	0.1904	0.249
48	-0.2148	0.4736	-0.1172	98	-0.2539	-0.2734	-0.0684	148	0.0928	-0.4688	-0.0098	198	0.7861	0.0537	0.3662
49	-0.2148	0.5518	-0.2979	99	-0.2637	-0.1465	-0.3076	149	0.0391	-0.4785	0.0586	199	0.5518	-0.0732	0.4688
50	-0.1758	0.6055	-0.1074	100	-0.2441	-0.0195	-0.1904	150	-0.0537	-0.4785	0.1221	200	0.332	-0.1953	0.2832



10 Maret 1998  
 Jumlah Channel 3  
 Jumlah Data 200  
 Waktu 20 det  
 Tinggi Gelombang 1.5 cm  
 Periode 1.5 det

No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmer (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmer (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmer (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmer (Volt)
1	0.21	-0.3418	0.459	51	-0.2686	-0.1855	-0.0684	101	0.2881	0.6543	-0.1318	151	0.3662	-0.3613	0.5371
2	0.4395	-0.249	0.3271	52	-0.2637	-0.2881	-0.2148	102	0.1904	0.6641	-0.2197	152	0.6006	-0.2783	0.3516
3	0.6836	-0.1221	0.3564	53	-0.2686	-0.3516	0.0049	103	0.0537	0.6543	-0.3027	153	0.8203	-0.1563	0.4199
4	0.9131	0.0098	0.415	54	-0.2588	-0.4102	0.2197	104	-0.0635	0.6104	-0.1855	154	0.9375	-0.0244	0.4834
5	1.0059	0.1514	0.1758	55	-0.2539	-0.4443	0.127	105	-0.1807	0.5518	-0.4199	155	0.9375	0.1172	0.2539
6	0.9766	0.2686	0.2197	56	-0.2246	-0.4736	0.3125	106	-0.2393	0.4541	-0.2686	156	0.8447	0.2441	0.2979
7	0.8496	0.3906	0.249	57	-0.1807	-0.4785	0.3174	107	-0.2734	0.3467	-0.1221	157	0.708	0.3662	0.332
8	0.7031	0.4785	-0.0537	58	-0.1318	-0.4736	0.3467	108	-0.2588	0.2148	-0.3174	158	0.6006	0.4688	0.0391
9	0.5518	0.5664	-0.0244	59	-0.0586	-0.4443	0.4639	109	-0.2686	0.0879	-0.1611	159	0.4785	0.5615	0.0684
10	0.4395	0.6152	-0.0635	60	0.0977	-0.4004	0.2832	110	-0.2637	-0.0537	-0.3467	160	0.3857	0.625	-0.2393
11	0.3564	0.6543	-0.2539	61	0.2734	-0.332	0.376	111	-0.2686	-0.166	-0.1709	161	0.3027	0.6738	-0.1709
12	0.3027	0.6592	-0.1709	62	0.5273	-0.249	0.4541	112	-0.2637	-0.2783	0	162	0.21	0.6885	-0.0928
13	0.2197	0.6445	-0.4248	63	0.7617	-0.1318	0.2588	113	-0.2686	-0.3516	-0.0977	163	0.0732	0.6787	-0.3564
14	0.0879	0.5957	-0.293	64	0.957	-0.0098	0.3418	114	-0.2637	-0.4102	0.127	164	-0.0732	0.6299	-0.2441
15	-0.0781	0.5322	-0.1465	65	1.0156	0.1221	0.315	115	-0.2588	-0.4492	0.0586	165	-0.1953	0.5664	-0.4834
16	-0.2051	0.4248	-0.3564	66	0.9668	0.2344	0.1953	116	-0.21	-0.4834	0.2734	166	-0.249	0.4688	-0.3418
17	-0.2637	0.3125	-0.1953	67	0.8252	0.3516	0.2344	117	-0.1709	-0.4883	0.459	167	-0.2686	0.3564	-0.1953
18	-0.2637	0.1807	-0.3857	68	0.6934	0.4443	0.249	118	-0.0977	-0.4883	0.3613	168	-0.2637	0.2246	-0.3955
19	-0.2686	0.0488	-0.2002	69	0.5322	0.5322	-0.0488	119	-0.0049	-0.4639	0.4834	169	-0.2686	0.0879	-0.2246
20	-0.2637	-0.0928	-0.0244	70	0.4248	0.5859	-0.0098	120	0.166	-0.4199	0.5908	170	-0.2588	-0.0586	-0.2539
21	-0.2637	-0.2002	-0.1807	71	0.332	0.6348	-0.3076	121	0.3418	-0.3516	0.4102	171	-0.2686	-0.1807	-0.2197
22	-0.2686	-0.3027	0.0195	72	0.2637	0.6445	-0.2246	122	0.5615	-0.2637	0.4834	172	-0.2637	-0.293	-0.0244
23	-0.2637	-0.3662	-0.1025	73	0.1563	0.6396	-0.1318	123	0.7715	-0.1465	0.2637	173	-0.2637	-0.3711	-0.1367
24	-0.2637	-0.4248	0.127	74	0.0195	0.5957	-0.3662	124	0.9229	-0.0244	0.3271	174	-0.2588	-0.4297	0.0879
25	-0.2588	-0.4541	0.3223	75	-0.1367	0.5371	-0.2246	125	0.9668	0.1123	0.3809	175	-0.2539	-0.4688	0.1611
26	-0.2295	-0.4834	0.2051	76	-0.2246	0.4395	-0.4443	126	0.9229	0.2344	0.1416	176	-0.2295	-0.5029	0.2344
27	-0.1855	-0.4883	0.3662	77	-0.2734	0.3369	-0.2734	127	0.8008	0.3516	0.1904	177	-0.2197	-0.5078	0.4248
28	-0.1367	-0.4834	0.4932	78	-0.2637	0.2148	-0.1123	128	0.6836	0.4492	0.2148	178	-0.166	-0.5078	0.3223
29	-0.0684	-0.4492	0.3564	79	-0.2734	0.0879	-0.3027	129	0.5273	0.542	-0.0684	179	-0.0928	-0.4785	0.459
30	0.0635	-0.4053	0.4541	80	-0.2637	-0.0488	-0.1221	130	0.3908	0.6055	-0.0244	180	0.0684	-0.4346	0.5762
31	0.2539	-0.332	0.2637	81	-0.2686	-0.1611	-0.2979	131	0.2637	0.6543	-0.2979	181	0.3027	-0.3564	0.3955
32	0.4932	-0.2393	0.3516	82	-0.2637	-0.2686	-0.0977	132	0.1563	0.6689	-0.2344	182	0.5811	-0.2686	0.4736
33	0.752	-0.1123	0.4346	83	-0.2686	-0.3418	0.1025	133	0.0293	0.6641	-0.1514	183	0.8203	-0.1465	0.5371
34	0.9668	0.0146	0.2197	84	-0.2539	-0.4004	0	134	-0.0928	0.625	-0.3955	184	0.9619	-0.0098	0.3271
35	1.0303	0.1514	0.2979	85	-0.249	-0.4443	0.2197	135	-0.2002	0.5615	-0.2637	185	0.9326	0.127	0.3906
36	0.9814	0.2686	0.3564	86	-0.1904	-0.4736	0.127	136	-0.2441	0.4688	-0.3271	186	0.8057	0.2539	0.2539
37	0.8398	0.3809	0.0928	87	-0.166	-0.4834	0.3174	137	-0.2686	0.3564	-0.3369	187	0.625	0.3711	0.1807
38	0.6885	0.4736	0.1123	88	-0.1025	-0.4834	0.4834	138	-0.2637	0.2246	-0.1807	188	0.4834	0.4736	0.1807
39	0.5273	0.5566	0.1367	89	-0.0098	-0.459	0.3418	139	-0.2686	0.0977	-0.376	189	0.376	0.5664	-0.127
40	0.4248	0.6104	-0.1514	90	0.1221	-0.415	0.4492	140	-0.2588	-0.0488	-0.2002	190	0.3271	0.6299	-0.0928
41	0.3369	0.6494	-0.0928	91	0.2832	-0.3516	0.5225	141	-0.2686	-0.166	-0.1514	191	0.2881	0.6787	-0.0342
42	0.2734	0.6543	-0.376	92	0.498	-0.2637	0.3271	142	-0.2637	-0.2783	-0.166	192	0.2441	0.6885	-0.3174
43	0.1807	0.6445	-0.2734	93	0.7227	-0.1465	0.3955	143	-0.2686	-0.3564	0.0488	193	0.1367	0.6787	-0.2295
44	0.0439	0.5908	-0.1465	94	0.9131	-0.0244	0.4688	144	-0.2637	-0.415	-0.0439	194	-0.0098	0.6299	-0.4883
45	-0.1172	0.5273	-0.3662	95	1.001	0.1123	0.2539	145	-0.2588	-0.4541	0.1855	195	-0.1563	0.5566	-0.3516
46	-0.2197	0.4248	-0.21	96	0.9814	0.2295	0.3125	146	-0.2246	-0.4932	0.3857	196	-0.2295	0.4639	-0.2148
47	-0.2686	0.3174	-0.4199	97	0.874	0.3516	0.1367	147	-0.2002	-0.5029	0.293	197	-0.2734	0.3418	-0.4199
48	-0.2637	0.1855	-0.2393	98	0.7422	0.4492	0.0684	148	-0.1318	-0.498	0.4688	198	-0.2637	0.2051	-0.2441
49	-0.2686	0.0586	-0.0732	99	0.5518	0.542	0.0977	149	-0.0391	-0.4736	0.3711	199	-0.2686	0.0635	-0.3076
50	-0.2637	-0.0732	-0.2441	100	0.415	0.6055	-0.1953	150	0.1563	-0.4346	0.4541	200	-0.2637	-0.0732	-0.2197



10 Maret 1998

Jumlah Channel

3

Jumlah Data

200

Waktu

20 det

Tinggi Gelombang

1.5 cm

Periode

1.6 det

No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmetr (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmetr (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmetr (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmetr (Volt)
1	-0.2441	0.6299	0.1514	51	0.4395	-0.3857	0.293	101	-0.1367	0.2051	-0.2148	151	-0.1855	0.1465	0.4834
2	-0.249	0.5566	-0.1514	52	0.3027	-0.2979	0.2051	102	-0.0244	0.0635	-0.4297	152	-0.2393	0.2681	0.6006
3	-0.2344	0.4639	-0.1025	53	0.1318	-0.1709	0.376	103	0.1563	-0.0781	-0.3809	153	-0.2539	0.4053	0.4443
4	-0.1855	0.3564	-0.0488	54	-0.0342	-0.0391	0.5518	104	0.3564	-0.21	-0.2588	154	-0.2539	0.5127	0.5273
5	-0.1123	0.2295	-0.293	55	-0.166	0.1172	0.4395	105	0.5664	-0.3174	-0.5029	155	-0.2539	0.5908	0.4248
6	-0.0049	0.0879	-0.2002	56	-0.2295	0.249	0.5615	106	0.8008	-0.4102	-0.3564	156	-0.2539	0.6641	0.4004
7	0.1563	-0.0537	-0.4492	57	-0.2588	0.3857	0.4004	107	0.9619	-0.4736	-0.1855	157	-0.2539	0.6934	0.459
8	0.3369	-0.1855	-0.3174	58	-0.2539	0.4883	0.4736	108	1.0449	-0.5273	-0.4004	158	-0.2539	0.7129	0.2148
9	0.5518	-0.3027	-0.1904	59	-0.2539	0.5859	0.5615	109	0.9961	-0.5518	-0.2295	159	-0.2539	0.6982	0.2393
10	0.752	-0.3955	-0.4248	60	-0.2539	0.6543	0.3516	110	0.918	-0.5713	-0.3516	160	-0.2539	0.6689	0.2588
11	0.9131	-0.4688	-0.2637	61	-0.2539	0.7031	0.4102	111	0.8203	-0.5566	-0.1953	161	-0.2539	0.6104	-0.0586
12	0.9912	-0.5225	-0.3682	62	-0.249	0.7178	0.4541	112	0.7275	-0.542	0.0049	162	-0.2539	0.5371	-0.0391
13	0.9766	-0.5469	-0.3125	63	-0.2539	0.7178	0.21	113	0.625	-0.5029	-0.0977	163	-0.2393	0.4395	-0.0342
14	0.9131	-0.5615	-0.1318	64	-0.249	0.6836	0.2393	114	0.542	-0.4395	0.1416	164	-0.1855	0.332	-0.2539
15	0.8447	-0.5566	-0.2832	65	-0.2539	0.6396	0.2295	115	0.4199	-0.3613	0.21	165	-0.1172	0.2051	-0.1758
16	0.7471	-0.542	-0.0781	66	-0.249	0.5615	-0.0684	116	0.2832	-0.2637	0.2637	166	-0.0049	0.0732	-0.4492
17	0.6396	-0.5078	-0.0928	67	-0.2393	0.4688	-0.0293	117	0.1123	-0.1318	0.4395	167	0.1563	-0.0684	-0.3174
18	0.5273	-0.4541	0.0684	68	-0.1904	0.3516	-0.3223	118	-0.0537	0.0049	0.3418	168	0.3564	-0.1904	-0.2002
19	0.4053	-0.376	0.2686	69	-0.1367	0.2344	-0.2588	119	-0.1855	0.1514	0.4932	169	0.5713	-0.3076	-0.4248
20	0.2539	-0.2881	0.1709	70	-0.0244	0.0879	-0.1709	120	-0.2344	0.2881	0.6201	170	0.8008	-0.3857	-0.2734
21	0.1025	-0.166	0.3613	71	0.127	-0.0488	-0.415	121	-0.2588	0.4102	0.4443	171	0.9814	-0.459	-0.4297
22	-0.0586	-0.0293	0.5176	72	0.3271	-0.1904	-0.293	122	-0.249	0.5127	0.5225	172	1.0645	-0.5029	-0.3174
23	-0.1709	0.1172	0.3809	73	0.5176	-0.3027	-0.5029	123	-0.2588	0.5957	0.6006	173	1.0156	-0.542	-0.1416
24	-0.2344	0.2539	0.5127	74	0.7422	-0.4004	-0.376	124	-0.249	0.6592	0.3857	174	0.9082	-0.5518	-0.2979
25	-0.2539	0.3857	0.6201	75	0.8984	-0.4639	-0.2148	125	-0.2539	0.6982	0.4443	175	0.7959	-0.5469	-0.1172
26	-0.2539	0.4932	0.4395	76	0.9912	-0.5273	-0.4297	126	-0.249	0.7129	0.2148	176	0.6836	-0.5273	-0.21
27	-0.2539	0.5957	0.5273	77	0.9717	-0.5518	-0.249	127	-0.2588	0.7031	0.2246	177	0.5859	-0.498	-0.0146
28	-0.2539	0.6592	0.3223	78	0.9229	-0.5664	-0.0684	128	-0.249	0.6689	0.249	178	0.4834	-0.4297	0.2051
29	-0.249	0.7031	0.3906	79	0.835	-0.5615	-0.2295	129	-0.2539	0.6104	-0.0635	179	0.3809	-0.3613	0.1074
30	-0.2539	0.7178	0.4248	80	0.752	-0.5518	-0.0342	130	-0.249	0.5371	-0.0439	180	0.2441	-0.2686	0.3027
31	-0.249	0.708	0.1709	81	0.6494	-0.5127	-0.1367	131	-0.249	0.4346	0.0098	181	0.0928	-0.1465	0.4785
32	-0.2539	0.6738	0.2002	82	0.542	-0.4639	0.0977	132	-0.1904	0.3223	-0.2734	182	-0.0732	-0.0049	0.3564
33	-0.249	0.6299	0.2051	83	0.4199	-0.3809	0.2979	133	-0.1221	0.1953	-0.2051	183	-0.1807	0.1318	0.5078
34	-0.2539	0.5518	-0.1025	84	0.2734	-0.293	0.2197	134	0	0.0586	-0.4688	184	-0.2393	0.2686	0.5762
35	-0.249	0.4639	-0.0586	85	0.1025	-0.166	0.4004	135	0.1758	-0.083	-0.3564	185	-0.249	0.3906	0.4736
36	-0.21	0.3516	-0.3369	86	-0.0684	-0.0293	0.5078	136	0.3809	-0.2051	-0.2295	186	-0.2588	0.498	0.5469
37	-0.1514	0.2295	-0.2588	87	-0.1904	0.1318	0.4688	137	0.5859	-0.3174	-0.4541	187	-0.249	0.5811	0.376
38	-0.0488	0.0879	-0.1709	88	-0.2295	0.2686	0.5811	138	0.8203	-0.4004	-0.3223	188	-0.2588	0.6494	0.4346
39	0.1123	-0.0537	-0.4297	89	-0.2588	0.4004	0.4346	139	0.9814	-0.4639	-0.1563	189	-0.249	0.6885	0.4785
40	0.3125	-0.1953	-0.3076	90	-0.249	0.5078	0.5176	140	1.0645	-0.5127	-0.3516	190	-0.2539	0.708	0.2393
41	0.5273	-0.3027	-0.1709	91	-0.2539	0.6055	0.5859	141	1.0156	-0.5469	-0.1855	191	-0.249	0.6982	0.2734
42	0.752	-0.4053	-0.3906	92	-0.249	0.6641	0.3857	142	0.9326	-0.5566	-0.3369	192	-0.2539	0.6738	0.293
43	0.9131	-0.4639	-0.249	93	-0.2539	0.7129	0.4492	143	0.8301	-0.5566	-0.1416	193	-0.249	0.6201	-0.0244
44	1.001	-0.5273	-0.4639	94	-0.2539	0.7227	0.4541	144	0.7373	-0.5322	0.0684	194	-0.249	0.5566	0.0244
45	0.9717	-0.5518	-0.2881	95	-0.2539	0.7178	0.2246	145	0.6348	-0.498	-0.0439	195	-0.2344	0.4541	-0.2734
46	0.9082	-0.5664	-0.1025	96	-0.249	0.6787	0.2393	146	0.5273	-0.4346	0.1855	196	-0.1904	0.3516	-0.21
47	0.8252	-0.5566	-0.2588	97	-0.2539	0.6299	-0.0732	147	0.415	-0.3613	0.0928	197	-0.1318	0.2197	-0.1318
48	0.7422	-0.5518	-0.0586	98	-0.2441	0.5469	-0.0439	148	0.2686	-0.2588	0.2783	198	-0.0342	0.0928	-0.4004
49	0.6445	-0.5078	-0.1709	99	-0.2393	0.4541	-0.0146	149	0.1025	-0.1367	0.459	199	0.127	-0.0537	-0.2783
50	0.5469	-0.4639	0.0781	100	-0.2002	0.332	-0.3027	150	-0.0635	0.0098	0.3516	200	0.3271	-0.1855	-0.3955



10 Maret 1998  
 Jumlah Channel 3  
 Jumlah Data 200  
 Waktu 20 det  
 Tinggi Gelombang 1.5 cm  
 Periode 1.7 det

No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmer (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmer (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmer (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmer (Volt)
1	0.8691	0.4541	-0.293	51	-0.2197	-0.4785	0.459	101	0.6934	0.6592	-0.2002	151	-0.2197	-0.5713	0.5273
2	0.9473	0.3369	-0.0732	52	-0.2246	-0.3955	0.1855	102	0.8008	0.5811	-0.3662	152	-0.2246	-0.5127	0.3467
3	1.0059	0.2051	0.1514	53	-0.2197	-0.2979	0.1904	103	0.9082	0.4688	-0.1485	153	-0.2197	-0.4541	0.3271
4	1.001	0.0732	0.0439	54	-0.2246	-0.1611	0.21	104	0.9766	0.3516	0.0342	154	-0.2295	-0.3662	0.3418
5	0.9473	-0.0635	0.2148	55	-0.2197	-0.0195	-0.0928	105	1.0352	0.2148	-0.0586	155	-0.2197	-0.2783	0.0391
6	0.835	-0.1855	0.3662	56	-0.2246	0.1318	-0.0439	106	1.001	0.083	0.1611	156	-0.2295	-0.1465	0.0439
7	0.6982	-0.2979	0.2344	57	-0.2197	0.2637	-0.3174	107	0.918	-0.0635	0.0586	157	-0.2197	-0.0146	0.0732
8	0.5322	-0.3906	0.3906	58	-0.2246	0.3955	-0.2441	108	0.7764	-0.1855	0.2441	158	-0.2246	0.1318	-0.2148
9	0.3613	-0.4639	0.4346	59	-0.2148	0.5029	-0.1563	109	0.6445	-0.3027	0.4102	159	-0.2197	0.2588	-0.1416
10	0.1855	-0.5225	0.4492	60	-0.2002	0.6006	-0.4053	110	0.4688	-0.3906	0.3125	160	-0.2295	0.3857	-0.4346
11	0.0439	-0.5615	0.6201	61	-0.1318	0.6787	-0.2979	111	0.3125	-0.4688	0.4688	161	-0.2197	0.498	-0.332
12	-0.0977	-0.5908	0.5078	62	-0.0293	0.7422	-0.5371	112	0.1318	-0.5225	0.6201	162	-0.2148	0.6055	-0.2246
13	-0.1709	-0.5957	0.6152	63	0.127	0.7715	-0.3906	113	-0.0049	-0.5713	0.498	163	-0.1367	0.6836	-0.4834
14	-0.2246	-0.5908	0.6934	64	0.3076	0.7861	-0.2588	114	-0.1318	-0.5908	0.6006	164	-0.0342	0.7471	-0.3613
15	-0.2197	-0.5713	0.4688	65	0.4834	0.7764	-0.4688	115	-0.1904	-0.6055	0.4346	165	0.1416	0.7813	-0.2344
16	-0.2295	-0.5322	0.498	66	0.625	0.7373	-0.3076	116	-0.2295	-0.5908	0.5029	166	0.3076	0.7959	-0.4688
17	-0.2197	-0.4736	0.2051	67	0.7666	0.6738	-0.1465	117	-0.2197	-0.5762	0.5664	167	0.4785	0.7715	-0.3223
18	-0.2295	-0.3906	0.2051	68	0.8789	0.5859	-0.3076	118	-0.2295	-0.5273	0.332	168	0.6006	0.7324	-0.3223
19	-0.2197	-0.2979	0.2148	69	0.9521	0.4736	-0.1025	119	-0.2148	-0.4639	0.3613	169	0.7422	0.6543	-0.3564
20	-0.2246	-0.1758	-0.0977	70	0.9863	0.3564	-0.2441	120	-0.2295	-0.376	0.3809	170	0.8447	0.5762	-0.1709
21	-0.2197	-0.0342	-0.0342	71	0.9961	0.2197	-0.0098	121	-0.2197	-0.2832	0.0977	171	0.9326	0.459	-0.3027
22	-0.2295	0.1123	0.0391	72	0.957	0.0879	0.21	122	-0.2295	-0.1514	0.1074	172	0.9912	0.3467	-0.0732
23	-0.2197	0.2539	-0.2246	73	0.8984	-0.0586	0.1172	123	-0.2197	-0.0146	-0.1416	173	1.0156	0.2051	0.1318
24	-0.2246	0.3906	-0.127	74	0.791	-0.1855	0.3223	124	-0.2246	0.127	-0.1172	174	0.9814	0.0781	0.0977
25	-0.2148	0.5127	-0.4102	75	0.6836	-0.3076	0.3809	125	-0.2197	0.2539	-0.0488	175	0.9131	-0.0684	0.3027
26	-0.1953	0.6104	-0.3174	76	0.5518	-0.3955	0.4053	126	-0.2246	0.3906	-0.3223	176	0.7959	-0.1904	0.2002
27	-0.1074	0.6934	-0.2148	77	0.3955	-0.4736	0.5566	127	-0.21	0.5029	-0.2344	177	0.6738	-0.3076	0.376
28	-0.0098	0.752	-0.4932	78	0.2148	-0.5273	0.4395	128	-0.2051	0.6055	-0.4199	178	0.5273	-0.3906	0.5225
29	0.1367	0.7813	-0.3613	79	0.0537	-0.5811	0.5371	129	-0.1074	0.6836	-0.4004	179	0.3662	-0.4688	0.4053
30	0.293	0.7861	-0.2686	80	-0.0977	-0.5957	0.6348	130	-0.0049	0.752	-0.2881	180	0.1807	-0.5225	0.5225
31	0.459	0.7715	-0.4443	81	-0.1758	-0.6055	0.459	131	0.1563	0.7813	-0.542	181	0.0195	-0.5713	0.6396
32	0.625	0.7275	-0.2637	82	-0.2246	-0.5908	0.5225	132	0.3125	0.7959	-0.3955	182	-0.1221	-0.5908	0.4736
33	0.752	0.6641	-0.4541	83	-0.2197	-0.5762	0.3662	133	0.4834	0.7715	-0.249	183	-0.1904	-0.6006	0.5664
34	0.8789	0.5811	-0.2295	84	-0.2295	-0.5273	0.3809	134	0.625	0.7373	-0.4639	184	-0.2246	-0.5859	0.376
35	0.9619	0.4834	-0.0098	85	-0.2197	-0.4639	0.4199	135	0.7422	0.6592	-0.2832	185	-0.2197	-0.5713	0.4541
36	1.0059	0.3662	-0.1318	86	-0.2295	-0.376	0.1514	136	0.8398	0.5811	-0.0928	186	-0.2246	-0.5225	0.5078
37	1.0059	0.2295	0.0928	87	-0.2197	-0.2783	0.1807	137	0.9326	0.4688	-0.21	187	-0.2197	-0.459	0.2637
38	0.957	0.0879	-0.0146	88	-0.2246	-0.1416	0.1807	138	0.9912	0.3564	0.0146	188	-0.2246	-0.3711	0.2832
39	0.8936	-0.0586	0.1807	89	-0.2197	-0.0049	-0.1172	139	1.0205	0.2148	-0.083	189	-0.2197	-0.2783	0.293
40	0.7959	-0.1953	0.3516	90	-0.2246	0.1416	-0.0586	140	0.9766	0.083	0.1465	190	-0.2246	-0.1416	-0.0244
41	0.6885	-0.3174	0.2295	91	-0.2197	0.2783	-0.2588	141	0.9131	-0.0635	0.3369	191	-0.2246	-0.0098	0
42	0.5566	-0.4053	0.4053	92	-0.2246	0.4102	-0.2734	142	0.7959	-0.1855	0.2295	192	-0.2246	0.1416	-0.2393
43	0.4053	-0.4785	0.5713	93	-0.2148	0.5225	-0.1807	143	0.6738	-0.3076	0.4004	193	-0.2197	0.2686	-0.2197
44	0.2197	-0.5371	0.4492	94	-0.2002	0.625	-0.459	144	0.5176	-0.3906	0.4932	194	-0.2246	0.4004	-0.1465
45	0.0635	-0.5762	0.5908	95	-0.1123	0.6982	-0.3467	145	0.3516	-0.4736	0.4395	195	-0.2197	0.5127	-0.4199
46	-0.0977	-0.5957	0.5029	96	-0.0146	0.7568	-0.2295	146	0.166	-0.5176	0.5713	196	-0.2148	0.6201	-0.3125
47	-0.1758	-0.6055	0.5176	97	0.1367	0.7813	-0.4688	147	0.0098	-0.5713	0.4492	197	-0.1416	0.6934	-0.2051
48	-0.2246	-0.5957	0.6006	98	0.2881	0.7959	-0.3271	148	-0.1318	-0.5859	0.5469	198	-0.0439	0.7817	-0.4541
49	-0.2197	-0.5762	0.3809	99	0.4346	0.7666	-0.3271	149	-0.1904	-0.6006	0.6445	199	0.1172	0.791	-0.3223
50	-0.2295	-0.542	0.4199	100	0.5713	0.7275	-0.3711	150	-0.2246	-0.5859	0.459	200	0.2734	0.8008	-0.4883



10 Maret 1998  
 Jumlah Channel 3  
 Jumlah Data 200  
 Waktu 20 det  
 Tinggi Gelombang 1.5 cm  
 Periode 1.8 det

No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmetr (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmetr (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmetr (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmetr (Volt)
1	0.0488	-0.0732	-0.0195	51	0.6299	0.625	0.5078	101	-0.1709	-0.625	-0.3906	151	1.0254	0.6787	0.4395
2	0.1855	0.0537	-0.1172	52	0.5078	0.5078	0.5615	102	-0.1709	-0.6152	-0.459	152	1.1035	0.7471	0.4932
3	0.3223	0.1953	0.1172	53	0.3223	0.3857	0.3223	103	-0.1709	-0.5811	-0.3125	153	1.1133	0.7959	0.4932
4	0.4639	0.3223	0.0635	54	0.1465	0.2393	0.3516	104	-0.1709	-0.5322	-0.5371	154	1.0303	0.8203	0.625
5	0.6006	0.4541	0.2441	55	-0.0195	0.1025	0.3613	105	-0.1709	-0.4639	-0.3857	155	0.9326	0.8203	0.4834
6	0.7373	0.5684	0.4199	56	-0.1172	-0.0488	0.0586	106	-0.166	-0.3906	-0.2246	156	0.8398	0.7959	0.5811
7	0.8691	0.6689	0.3174	57	-0.1709	-0.1807	0.0684	107	-0.1514	-0.2881	-0.4199	157	0.7617	0.7422	0.6592
8	0.9912	0.7471	0.4688	58	-0.1709	-0.3027	-0.0732	108	-0.0781	-0.1807	-0.2197	158	0.6934	0.6689	0.4834
9	1.0693	0.8105	0.6104	59	-0.1758	-0.3955	-0.1855	109	0.0195	-0.0537	-0.0195	159	0.625	0.5762	0.5518
10	1.0742	0.8398	0.4736	60	-0.1709	-0.4688	-0.1221	110	0.1367	0.0732	-0.1367	160	0.5078	0.4736	0.332
11	0.9912	0.8545	0.5713	61	-0.1709	-0.5273	-0.4053	111	0.2881	0.2051	0.0977	161	0.3369	0.3516	0.3662
12	0.8887	0.8301	0.6396	62	-0.1709	-0.5811	-0.3076	112	0.4395	0.332	0.0195	162	0.1367	0.2197	0.3906
13	0.7715	0.7861	0.4932	63	-0.1758	-0.6104	-0.2051	113	0.6152	0.4541	0.2393	163	-0.0146	0.0879	0.1123
14	0.6738	0.708	0.5713	64	-0.1709	-0.6299	-0.4688	114	0.7813	0.5615	0.4346	164	-0.1318	-0.0488	0.1318
15	0.5518	0.6201	0.3809	65	-0.1758	-0.625	-0.3516	115	0.9473	0.6689	0.3516	165	-0.166	-0.1807	0.1514
16	0.4346	0.5029	0.459	66	-0.1709	-0.6152	-0.2734	116	1.04	0.7422	0.5322	166	-0.1758	-0.293	-0.1514
17	0.2686	0.3809	0.5078	67	-0.1709	-0.5811	-0.4541	117	1.0742	0.8105	0.6885	167	-0.166	-0.3857	-0.1025
18	0.1221	0.2441	0.2637	68	-0.1709	-0.5322	-0.3027	118	1.0156	0.8398	0.5566	168	-0.1758	-0.459	-0.3711
19	-0.0195	0.1123	0.2881	69	-0.1709	-0.4688	-0.5127	119	0.9277	0.8496	0.6592	169	-0.1709	-0.5225	-0.3174
20	-0.1172	-0.0439	0.2881	70	-0.1709	-0.4004	-0.3516	120	0.8496	0.8252	0.4883	170	-0.1709	-0.5713	-0.2295
21	-0.166	-0.1758	-0.0195	71	-0.1611	-0.3076	-0.1807	121	0.7764	0.7764	0.5664	171	-0.1709	-0.6055	-0.5029
22	-0.1709	-0.3076	0	72	-0.0928	-0.2051	-0.3369	122	0.7031	0.6982	0.6299	172	-0.1758	-0.6201	-0.4004
23	-0.1758	-0.4004	-0.2686	73	0.0098	-0.0781	-0.1221	123	0.6104	0.6055	0.4346	173	-0.166	-0.6201	-0.2832
24	-0.1709	-0.4834	-0.2393	74	0.1514	0.0488	-0.0635	124	0.4932	0.4883	0.4883	174	-0.1758	-0.6055	-0.5371
25	-0.1758	-0.5469	-0.166	75	0.2979	0.1807	-0.0049	125	0.3174	0.3662	0.4004	175	-0.166	-0.5762	-0.3857
26	-0.166	-0.6006	-0.4395	76	0.4541	0.3076	0.21	126	0.127	0.2295	0.2832	176	-0.1758	-0.5273	-0.2344
27	-0.1758	-0.625	-0.332	77	0.625	0.4346	0.1172	127	-0.0293	0.0977	0.2979	177	-0.166	-0.4688	-0.4492
28	-0.166	-0.6396	-0.2246	78	0.7666	0.5469	0.3027	128	-0.1318	-0.0488	0.0098	178	-0.1758	-0.3906	-0.2832
29	-0.1709	-0.6299	-0.4736	79	0.9229	0.6543	0.4834	129	-0.166	-0.1807	0.0195	179	-0.1611	-0.3027	-0.3613
30	-0.1709	-0.6201	-0.3418	80	1.0254	0.7324	0.376	130	-0.1709	-0.3027	0.0488	180	-0.1074	-0.1904	-0.2393
31	-0.1758	-0.5811	-0.2197	81	1.0791	0.8008	0.5273	131	-0.1709	-0.3955	-0.2441	181	0	-0.0635	-0.0195
32	-0.1709	-0.542	-0.4297	82	1.0352	0.835	0.6494	132	-0.1709	-0.4785	-0.1758	182	0.1416	0.0781	-0.127
33	-0.1709	-0.4736	-0.2832	83	0.9375	0.8496	0.5273	133	-0.1709	-0.542	-0.3418	183	0.293	0.2148	0.1025
34	-0.1709	-0.4053	-0.4834	84	0.8301	0.8252	0.825	134	-0.1758	-0.5957	-0.3809	184	0.4395	0.3516	0.2637
35	-0.166	-0.3125	-0.3076	85	0.7324	0.7813	0.4541	135	-0.1709	-0.6299	-0.2881	185	0.6201	0.4736	0.21
36	-0.1123	-0.2051	-0.1074	86	0.6592	0.7031	0.5371	136	-0.1758	-0.6445	-0.5615	186	0.7866	0.5859	0.3711
37	-0.0244	-0.0684	-0.2441	87	0.5664	0.6104	0.6055	137	-0.166	-0.6396	-0.4297	187	0.9375	0.8787	0.3125
38	0.127	0.0635	-0.0195	88	0.459	0.498	0.4102	138	-0.1758	-0.6299	-0.2979	188	1.0352	0.7568	0.4541
39	0.293	0.21	-0.0391	89	0.293	0.3809	0.4541	139	-0.166	-0.5957	-0.5273	189	1.084	0.8008	0.6152
40	0.4834	0.3369	0.1172	90	0.1221	0.2393	0.4932	140	-0.1758	-0.5469	-0.3662	190	1.0303	0.8301	0.5029
41	0.6836	0.4688	0.3125	91	-0.0293	0.1123	0.2246	141	-0.1709	-0.4785	-0.2246	191	0.9473	0.8252	0.6201
42	0.8545	0.5713	0.1953	92	-0.127	-0.0342	0.2295	142	-0.1758	-0.3955	-0.4248	192	0.8301	0.8008	0.7129
43	1.0059	0.6738	0.376	93	-0.1709	-0.1611	0.0586	143	-0.1563	-0.2979	-0.2393	193	0.7275	0.7422	0.542
44	1.0645	0.7471	0.5273	94	-0.1709	-0.2881	-0.0928	144	-0.1123	-0.1807	-0.3027	194	0.6396	0.6738	0.6104
45	1.0596	0.8057	0.4199	95	-0.1709	-0.3809	-0.0586	145	-0.0146	-0.0439	-0.1611	195	0.5518	0.5713	0.4004
46	1.001	0.8301	0.5518	96	-0.1709	-0.4639	-0.3613	146	0.1123	0.0928	0.0684	196	0.4346	0.4688	0.459
47	0.9229	0.8447	0.6738	97	-0.1709	-0.5273	-0.2881	147	0.2783	0.2295	-0.0195	197	0.2881	0.3467	0.5029
48	0.8545	0.8203	0.5322	98	-0.1709	-0.5811	-0.2051	148	0.4395	0.3564	0.2002	198	0.1221	0.2197	0.2539
49	0.7813	0.7861	0.6201	99	-0.1709	-0.6104	-0.4688	149	0.6543	0.4785	0.3809	199	-0.0146	0.083	0.2832
50	0.7129	0.708	0.4395	100	-0.1758	-0.6348	-0.3516	150	0.835	0.5859	0.2637	200	-0.1221	-0.0537	0.293



10 Maret 1998  
 Jumlah Channel 3  
 Jumlah Data 200  
 Waktu 20 det  
 Tinggi Gelombang 1.5 cm  
 Periode 2 det

No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)
1	-0.1025	0.6934	-0.2637	51	-0.166	0.5225	0.6201	101	0.0781	-0.5713	0.166	151	1.0645	-0.415	-0.3613
2	-0.1563	0.7617	-0.0293	52	-0.166	0.4102	0.6152	102	0.2246	-0.6299	0.1563	152	0.9863	-0.332	-0.4834
3	-0.1709	0.8203	0.1953	53	-0.1709	0.293	0.6055	103	0.3369	-0.6543	0.1514	153	0.8838	-0.2295	-0.5127
4	-0.1709	0.8496	0.1123	54	-0.1709	0.1611	0.6982	104	0.4736	-0.6836	-0.1563	154	0.8203	-0.1172	-0.376
5	-0.1709	0.874	0.2881	55	-0.1758	0.0439	0.5322	105	0.6006	-0.6787	-0.0977	155	0.752	0.0146	-0.5615
6	-0.1709	0.8643	0.3467	56	-0.1709	-0.0977	0.6055	106	0.752	-0.6836	-0.3906	156	0.6641	0.1367	-0.4639
7	-0.1709	0.8496	0.3271	57	-0.1709	-0.2197	0.6494	107	0.8984	-0.6592	-0.3076	157	0.5371	0.2588	-0.3174
8	-0.1709	0.8008	0.4736	58	-0.166	-0.3369	0.4492	108	1.0547	-0.6445	-0.2197	158	0.3662	0.3711	-0.5225
9	-0.166	0.7422	0.3711	59	-0.1416	-0.4248	0.4932	109	1.123	-0.5859	-0.498	159	0.166	0.4834	-0.332
10	-0.1709	0.6494	0.5273	60	-0.0537	-0.5078	0.2344	110	1.1279	-0.5273	-0.3809	160	0.0049	0.5859	-0.1367
11	-0.166	0.5566	0.6738	61	0.0684	-0.5684	0.2393	111	1.0547	-0.4395	-0.2734	161	-0.1172	0.6787	-0.2686
12	-0.1709	0.4346	0.5664	62	0.2051	-0.625	0.249	112	0.9863	-0.3564	-0.542	162	-0.1563	0.7568	-0.0391
13	-0.166	0.3125	0.8787	63	0.3418	-0.6494	-0.0781	113	0.9033	-0.2441	-0.415	163	-0.1758	0.8203	-0.0635
14	-0.1709	0.1758	0.5762	64	0.4834	-0.6738	-0.0586	114	0.8496	-0.1318	-0.2881	164	-0.166	0.8643	0.1025
15	-0.1709	0.0537	0.6201	65	0.625	-0.6738	-0.0098	115	0.7813	0.0049	-0.5273	165	-0.1709	0.8789	0.293
16	-0.1709	-0.083	0.6836	66	0.7817	-0.6689	-0.2881	116	0.708	0.127	-0.3711	166	-0.166	0.8789	0.1807
17	-0.166	-0.1953	0.4883	67	0.9131	-0.6445	-0.2148	117	0.5908	0.2588	-0.2246	167	-0.1709	0.8496	0.3711
18	-0.166	-0.3125	0.5322	68	1.0596	-0.6201	-0.5029	118	0.4199	0.3711	-0.4248	168	-0.166	0.8008	0.5322
19	-0.1465	-0.3955	0.5664	69	1.1279	-0.5615	-0.3906	119	0.2148	0.4883	-0.2441	169	-0.1709	0.7324	0.4297
20	-0.0488	-0.4736	0.3076	70	1.1377	-0.5029	-0.2832	120	0.0293	0.5859	-0.3906	170	-0.1709	0.6396	0.5811
21	0.083	-0.542	0.3125	71	1.0645	-0.4248	-0.5469	121	-0.1025	0.6836	-0.166	171	-0.1758	0.5371	0.7275
22	0.2344	-0.6055	0.2393	72	1.001	-0.3467	-0.4297	122	-0.1611	0.7568	0.0635	172	-0.1611	0.4199	0.6152
23	0.3955	-0.6396	0	73	0.9082	-0.2441	-0.293	123	-0.1709	0.8252	-0.0342	173	-0.1709	0.3027	0.7178
24	0.5371	-0.6689	0.0244	74	0.835	-0.1318	-0.5469	124	-0.166	0.8594	0.1904	174	-0.166	0.1758	0.5713
25	0.6836	-0.6689	-0.2588	75	0.752	0	-0.415	125	-0.1709	0.8838	0.376	175	-0.1758	0.0439	0.6494
26	0.8203	-0.6738	-0.1904	76	0.6787	0.1221	-0.2783	126	-0.166	0.8789	0.2686	176	-0.166	-0.0879	0.7227
27	0.9521	-0.6543	-0.1123	77	0.5518	0.2588	-0.498	127	-0.1709	0.8643	0.4346	177	-0.1709	-0.2246	0.5371
28	1.0645	-0.6299	-0.3857	78	0.4004	0.3809	-0.3369	128	-0.1709	0.8105	0.4639	178	-0.1611	-0.3369	0.5957
29	1.1084	-0.5664	-0.2832	79	0.21	0.5078	-0.1709	129	-0.1709	0.752	0.4883	179	-0.1416	-0.4346	0.3662
30	1.1084	-0.5029	-0.5029	80	0.0439	0.6104	-0.3076	130	-0.1709	0.6641	0.6299	180	-0.0537	-0.5127	0.3906
31	1.0645	-0.415	-0.4639	81	-0.0879	0.7178	-0.0879	131	-0.1709	0.5664	0.5225	181	0.0439	-0.5859	0.4004
32	1.0156	-0.332	-0.3516	82	-0.1465	0.791	-0.1807	132	-0.166	0.4395	0.6543	182	-0.1758	-0.6348	0.0977
33	0.957	-0.2246	-0.6104	83	-0.1709	0.8545	0.0684	133	-0.1758	0.3174	0.752	183	0.3027	-0.6689	0.083
34	0.8936	-0.1123	-0.4785	84	-0.166	0.8789	0.2979	134	-0.166	0.1855	0.6104	184	0.4541	-0.6836	0.0977
35	0.8252	0.0146	-0.3369	85	-0.1758	0.8984	0.1953	135	-0.1709	0.0537	0.6738	185	0.6152	-0.6836	-0.2002
36	0.7324	0.1367	-0.5811	86	-0.166	0.8838	0.3516	136	-0.166	-0.0879	0.4932	186	0.8008	-0.6787	-0.1563
37	0.5859	0.2637	-0.415	87	-0.1709	0.8594	0.5078	137	-0.1709	-0.2051	0.542	187	0.9717	-0.6592	-0.4541
38	0.4102	0.3809	-0.2539	88	-0.166	0.8008	0.376	138	-0.1611	-0.3223	0.5908	188	1.1279	-0.6299	-0.3516
39	0.2051	0.5029	-0.4443	89	-0.1709	0.7422	0.5029	139	-0.127	-0.4102	0.3564	189	1.1768	-0.5811	-0.2832
40	0.0293	0.6104	-0.2441	90	-0.166	0.6543	0.5859	140	-0.0342	-0.4883	0.3711	190	1.167	-0.5176	-0.5469
41	-0.1025	0.7129	-0.0195	91	-0.1709	0.5566	0.5127	141	0.0732	-0.5566	0.3809	191	1.0889	-0.4395	-0.4297
42	-0.1611	0.7861	-0.1221	92	-0.166	0.4395	0.6543	142	0.21	-0.6104	0.0781	192	1.0303	-0.3467	-0.3271
43	-0.1709	0.8496	0.1221	93	-0.1709	0.3223	0.5176	143	0.3223	-0.6494	0.083	193	0.957	-0.2441	-0.5713
44	-0.166	0.8789	0.0244	94	-0.166	0.1855	0.6299	144	0.4639	-0.6689	-0.2197	194	0.9082	-0.1172	-0.4395
45	-0.1709	0.8936	0.2295	95	-0.1709	0.0537	0.7275	145	0.6104	-0.6738	-0.166	195	0.8496	0.0146	-0.3027
46	-0.1709	0.874	0.3906	96	-0.166	-0.0977	0.5713	146	0.7861	-0.6689	-0.0977	196	0.7715	0.1514	-0.5273
47	-0.1709	0.8447	0.2832	97	-0.1709	-0.2197	0.625	147	0.957	-0.6445	-0.376	197	0.6348	0.2783	-0.3809
48	-0.1709	0.7813	0.4346	98	-0.166	-0.3418	0.4004	148	1.123	-0.6152	-0.293	198	0.459	0.4053	-0.2002
49	-0.1709	0.7129	0.5859	99	-0.1367	-0.4248	0.4297	149	1.1768	-0.5615	-0.2197	199	0.2539	0.5127	-0.3955
50	-0.166	0.6201	0.4688	100	-0.0342	-0.5127	0.4492	150	1.1572	-0.4932	-0.4736	200	0.0635	0.6201	-0.2002



10 Maret 1998

Jumlah Channel

3

Jumlah Data

200

Waktu

20 det

Tinggi Gelombang

2.5 cm

Periode

1.2 det

No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)
1	0.2148	0.3076	0.3369	51	0.6934	-0.1074	0.4004	101	0.8447	-0.4199	0.5811	151	0.5782	-0.6104	0.4053
2	0.3955	0.1221	0.5078	52	0.8008	-0.2783	0.5176	102	0.7764	-0.5225	0.376	152	0.376	-0.6494	0.1221
3	0.6055	-0.0879	0.3955	53	0.8496	-0.4297	0.5908	103	0.6543	-0.6006	0.4248	153	0.1807	-0.6396	0.1318
4	0.7715	-0.2637	0.5127	54	0.7666	-0.5273	0.3809	104	0.4785	-0.6348	0.4443	154	0.0391	-0.6055	0.1514
5	0.8643	-0.4102	0.5957	55	0.6152	-0.6006	0.4102	105	0.293	-0.6348	0.1611	155	-0.0635	-0.5176	-0.1611
6	0.835	-0.5078	0.3955	56	0.415	-0.6299	0.4199	106	0.1025	-0.6055	0.1514	156	-0.127	-0.4004	-0.0928
7	0.6934	-0.5859	0.4199	57	0.2393	-0.6348	0.1367	107	-0.0244	-0.5225	0.166	157	-0.1563	-0.2393	-0.0342
8	0.5029	-0.6201	0.4395	58	0.083	-0.5859	0.1318	108	-0.1221	-0.4102	-0.1465	158	-0.1611	-0.0439	-0.3027
9	0.2979	-0.6299	0.1416	59	-0.0342	-0.5127	0.1465	109	-0.1514	-0.2539	-0.0781	159	-0.1611	0.1709	-0.2148
10	0.1123	-0.5957	0.1123	60	-0.1172	-0.3906	-0.1563	110	-0.1611	-0.0586	-0.3906	160	-0.1563	0.3613	-0.4102
11	-0.0244	-0.5225	0.1172	61	-0.1514	-0.2441	-0.1074	111	-0.1563	0.1465	-0.2832	161	-0.1611	0.5371	-0.3223
12	-0.1172	-0.4053	-0.2002	62	-0.1611	-0.0439	-0.3613	112	-0.1611	0.3369	-0.1855	162	-0.1563	0.6689	-0.1611
13	-0.1514	-0.2588	-0.1611	63	-0.1563	0.1563	-0.3369	113	-0.1563	0.5127	-0.4102	163	-0.1611	0.7666	-0.3662
14	-0.1611	-0.0586	-0.4688	64	-0.1611	0.3516	-0.2393	114	-0.1611	0.6494	-0.2686	164	-0.1514	0.8057	-0.1563
15	-0.1611	0.1465	-0.376	65	-0.1563	0.5176	-0.5078	115	-0.1563	0.752	-0.0977	165	-0.1514	0.8008	0.0293
16	-0.1611	0.3418	-0.2734	66	-0.1611	0.6592	-0.3662	116	-0.1611	0.8008	-0.2637	166	-0.1172	0.7324	-0.0684
17	-0.1611	0.5078	-0.5176	67	-0.1563	0.752	-0.21	117	-0.1514	0.8008	-0.0732	167	-0.0391	0.6299	0.1465
18	-0.1611	0.6445	-0.3564	68	-0.1611	0.8057	-0.3857	118	-0.1172	0.7422	-0.1904	168	0.1025	0.4736	0.2246
19	-0.1563	0.7373	-0.1807	69	-0.1514	0.791	-0.1563	119	-0.0049	0.6494	0.0293	169	0.2783	0.293	0.2393
20	-0.1611	0.7813	-0.332	70	-0.1318	0.7373	0.0684	120	0.1563	0.5029	0.249	170	0.4785	0.083	0.415
21	-0.1465	0.7715	-0.1025	71	-0.0342	0.625	0.0049	121	0.3369	0.3271	0.1318	171	0.6738	-0.1221	0.4834
22	-0.1025	0.7178	0.127	72	0.0977	0.4834	0.2441	122	0.5176	0.1172	0.3125	172	0.8203	-0.3076	0.4004
23	0	0.6201	0.0488	73	0.2979	0.3027	0.4004	123	0.7031	-0.0879	0.459	173	0.8691	-0.4346	0.4736
24	0.1611	0.4834	0.2686	74	0.5029	0.1074	0.3516	124	0.791	-0.2832	0.3223	174	0.791	-0.542	0.3564
25	0.3174	0.3076	0.459	75	0.7031	-0.1025	0.5029	125	0.8398	-0.4297	0.415	175	0.625	-0.6006	0.2832
26	0.4785	0.1221	0.3662	76	0.8447	-0.2783	0.4785	126	0.7617	-0.542	0.498	176	0.4346	-0.6396	0.3125
27	0.6299	-0.083	0.5273	77	0.8984	-0.4248	0.4492	127	0.6201	-0.6104	0.2539	177	0.2295	-0.625	0.1367
28	0.6982	-0.2637	0.498	78	0.791	-0.5225	0.5176	128	0.4395	-0.6494	0.2979	178	0.0732	-0.5908	0.0098
29	0.7422	-0.415	0.4736	79	0.6348	-0.6006	0.2783	129	0.2539	-0.6396	0.3027	179	-0.0635	-0.498	0.0293
30	0.6885	-0.5127	0.5322	80	0.415	-0.6299	0.2979	130	0.083	-0.6152	0.0049	180	-0.1221	-0.3857	-0.2588
31	0.625	-0.5957	0.2832	81	0.2344	-0.6348	0.3027	131	-0.0439	-0.5273	0.0098	181	-0.1611	-0.2197	-0.2002
32	0.4785	-0.625	0.3027	82	0.0732	-0.5957	0	132	-0.1172	-0.4199	0.0586	182	-0.1563	-0.0244	-0.1221
33	0.3271	-0.6299	0.2979	83	-0.0391	-0.5225	0	133	-0.1563	-0.2539	-0.2295	183	-0.166	0.1855	-0.3857
34	0.1611	-0.5908	-0.0195	84	-0.1221	-0.4053	0.0195	134	-0.1611	-0.0586	-0.1611	184	-0.1563	0.3662	-0.2637
35	0.0146	-0.5225	-0.0195	85	-0.1514	-0.2539	-0.2637	135	-0.1563	0.1611	-0.415	185	-0.166	0.542	-0.166
36	-0.1025	-0.4004	-0.0049	86	-0.1611	-0.0586	-0.21	136	-0.1611	0.3564	-0.3223	186	-0.1514	0.6641	-0.3223
37	-0.1465	-0.2588	-0.3076	87	-0.1563	0.1416	-0.127	137	-0.1611	0.5371	-0.1904	187	-0.166	0.7666	-0.1465
38	-0.1611	-0.0537	-0.2588	88	-0.166	0.332	-0.3906	138	-0.1611	0.6738	-0.4102	188	-0.1465	0.7959	-0.2979
39	-0.1563	0.1416	-0.1855	89	-0.1563	0.5078	-0.2734	139	-0.1611	0.7764	-0.2344	189	-0.1465	0.7959	-0.083
40	-0.1611	0.3418	-0.4541	90	-0.1611	0.6445	-0.2637	140	-0.1465	0.8154	-0.0635	190	-0.0977	0.7227	0.1367
41	-0.1563	0.5127	-0.3467	91	-0.1563	0.7422	-0.3418	141	-0.1563	0.8154	-0.2002	191	-0.0293	0.6201	0.0439
42	-0.1611	0.6592	-0.2051	92	-0.1611	0.791	-0.1514	142	-0.1172	0.752	0.0098	192	0.127	0.459	0.2441
43	-0.1611	0.7471	-0.4102	93	-0.1416	0.791	-0.3076	143	-0.0342	0.6494	-0.0684	193	0.2832	0.2832	0.415
44	-0.1611	0.7959	-0.2197	94	-0.1172	0.7373	-0.0684	144	0.1172	0.4932	0.1318	194	0.4883	0.0781	0.3027
45	-0.1465	0.7813	-0.2246	95	0	0.6445	0.1514	145	0.3125	0.3174	0.3369	195	0.6836	-0.127	0.4492
46	-0.1172	0.7275	-0.0879	96	0.166	0.5029	0.0781	146	0.5225	0.1074	0.2197	196	0.8154	-0.3174	0.5615
47	-0.0049	0.6152	0.1758	97	0.3467	0.3271	0.2734	147	0.7324	-0.1025	0.3906	197	0.8545	-0.4395	0.3809
48	0.1416	0.4785	0.1074	98	0.5273	0.127	0.459	148	0.8691	-0.2979	0.498	198	0.791	-0.5469	0.4395
49	0.3271	0.293	0.3271	99	0.7031	-0.083	0.3516	149	0.8887	-0.4346	0.3174	199	0.625	-0.6006	0.4736
50	0.5078	0.1074	0.5127	100	0.7959	-0.2734	0.4834	150	0.7715	-0.542	0.3809	200	0.4395	-0.6396	0.2002



10 Maret 1998  
 Jumlah Channel 3  
 Jumlah Data 200  
 Waktu 20 det  
 Tinggi Gelombang 2.5 cm  
 Periode 1.3 det

No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmetr (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmetr (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmetr (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmetr (Volt)
1	0.498	0.7422	-0.3369	51	0.7813	0.459	-0.1953	101	0.9277	0.083	0.0098	151	0.8545	-0.293	0.1953
2	0.3027	0.8447	-0.249	52	0.625	0.6201	-0.1563	102	0.8203	0.2832	0.0195	152	0.9033	-0.1074	0.1758
3	0.083	0.9033	-0.5078	53	0.4297	0.7568	-0.459	103	0.6934	0.4785	-0.3125	153	0.8789	0.0928	0.1611
4	-0.0684	0.9082	-0.3662	54	0.2246	0.8447	-0.376	104	0.5176	0.6299	-0.2734	154	0.7861	0.2979	-0.166
5	-0.1563	0.8643	-0.21	55	0.0488	0.8936	-0.2637	105	0.3613	0.7617	-0.2197	155	0.6836	0.4688	-0.127
6	-0.1611	0.7715	-0.4053	56	-0.083	0.8838	-0.5225	106	0.1904	0.8496	-0.5225	156	0.542	0.625	-0.4541
7	-0.166	0.6299	-0.21	57	-0.1563	0.8301	-0.3662	107	0.0488	0.8838	-0.4199	157	0.3906	0.7373	-0.3857
8	-0.1611	0.4541	-0.0098	58	-0.1611	0.7227	-0.2002	108	-0.0781	0.8691	-0.3027	158	0.21	0.8203	-0.3076
9	-0.1709	0.2588	-0.127	59	-0.166	0.5859	-0.3662	109	-0.1465	0.8008	-0.542	159	0.0537	0.8447	-0.542
10	-0.1611	0.0439	0.1025	60	-0.1611	0.4053	-0.1465	110	-0.166	0.6885	-0.3662	160	-0.0879	0.8301	-0.459
11	-0.166	-0.166	0.2441	61	-0.166	0.2148	0.0781	111	-0.1611	0.542	-0.1709	161	-0.1514	0.7817	-0.3076
12	-0.1611	-0.3467	0.2197	62	-0.1611	0.0049	-0.0049	112	-0.166	0.3662	-0.3027	162	-0.166	0.6592	-0.3564
13	-0.166	-0.4883	0.3955	63	-0.166	-0.1904	0.2197	113	-0.1611	0.1758	-0.0537	163	-0.1611	0.5176	-0.3174
14	-0.1563	-0.6055	0.5664	64	-0.1611	-0.3662	0.4053	114	-0.166	-0.0244	0.1855	164	-0.166	0.3516	-0.1025
15	-0.1514	-0.6689	0.459	65	-0.166	-0.4932	0.3076	115	-0.1611	-0.2148	0.1221	165	-0.1611	0.166	-0.1953
16	-0.0586	-0.708	0.5762	66	-0.1611	-0.6006	0.4736	116	-0.166	-0.376	0.3174	166	-0.1611	-0.0195	0.0537
17	0.0684	-0.7031	0.5957	67	-0.1563	-0.6641	0.6104	117	-0.1611	-0.5029	0.498	167	-0.1611	-0.21	0.2881
18	0.2295	-0.6836	0.459	68	-0.0684	-0.7031	0.459	118	-0.166	-0.6006	0.3906	168	-0.166	-0.3613	0.1953
19	0.3955	-0.6152	0.5029	69	0.0879	-0.6982	0.5469	119	-0.1465	-0.6641	0.5273	169	-0.1611	-0.4883	0.4004
20	0.5713	-0.5078	0.4248	70	0.2832	-0.6689	0.6006	120	-0.0488	-0.6885	0.6201	170	-0.166	-0.5811	0.5566
21	0.7324	-0.3613	0.21	71	0.4883	-0.5957	0.3662	121	0.127	-0.6836	0.4443	171	-0.1367	-0.6494	0.4395
22	0.8545	-0.1855	0.1758	72	0.6787	-0.4834	0.3809	122	0.3174	-0.6445	0.498	172	-0.0195	-0.6641	0.5371
23	0.9082	0.0342	0.1514	73	0.8447	-0.332	0.3906	123	0.5371	-0.5615	0.5371	173	0.1465	-0.6689	0.6104
24	0.8838	0.2441	-0.166	74	0.9424	-0.1465	0.0732	124	0.708	-0.4443	0.2734	174	0.3516	-0.6201	0.3906
25	0.7959	0.4443	-0.1318	75	0.9521	0.0684	0.0586	125	0.8643	-0.2979	0.2832	175	0.5322	-0.5518	0.4248
26	0.6543	0.6104	-0.459	76	0.8789	0.2734	0.0684	126	0.918	-0.1074	0.2783	176	0.6934	-0.4346	0.4297
27	0.4736	0.7568	-0.3857	77	0.7471	0.4639	-0.249	127	0.9131	0.0977	-0.0684	177	0.8105	-0.3076	0.1318
28	0.2539	0.8447	-0.293	78	0.5859	0.625	-0.21	128	0.8105	0.2979	-0.0684	178	0.8691	-0.1123	0.1074
29	0.0488	0.9033	-0.5518	79	0.4053	0.7617	-0.3564	129	0.6934	0.4785	-0.0439	179	0.8594	0.0781	0.0928
30	-0.0879	0.8936	-0.4346	80	0.2148	0.8496	-0.4395	130	0.5273	0.6348	-0.3662	180	0.791	0.2783	-0.2539
31	-0.1563	0.8447	-0.2783	81	0.0439	0.8936	-0.332	131	0.376	0.752	-0.3174	181	0.7031	0.4492	-0.2197
32	-0.1611	0.7373	-0.4443	82	-0.0879	0.8789	-0.2393	132	0.1953	0.835	-0.2393	182	0.5664	0.6055	-0.1807
33	-0.166	0.6006	-0.2734	83	-0.1514	0.8203	-0.4443	133	0.0488	0.8594	-0.5078	183	0.4053	0.7129	-0.4883
34	-0.1611	0.4199	-0.0586	84	-0.166	0.708	-0.2832	134	-0.0879	0.8447	-0.3906	184	0.21	0.8008	-0.4004
35	-0.166	0.2295	-0.166	85	-0.166	0.5713	-0.1758	135	-0.1465	0.7764	-0.2441	185	0.0391	0.8252	-0.2881
36	-0.1611	0.0146	0.0732	86	-0.166	0.3906	-0.2295	136	-0.1709	0.6689	-0.4492	186	-0.0977	0.8154	-0.5469
37	-0.166	-0.1904	0.2832	87	-0.166	0.2002	0.0049	137	-0.1611	0.5273	-0.2539	187	-0.1563	0.752	-0.3857
38	-0.1611	-0.3662	0.1709	88	-0.1611	-0.0098	-0.0781	138	-0.166	0.3564	-0.0439	188	-0.166	0.6592	-0.2148
39	-0.166	-0.498	0.3516	89	-0.166	-0.1953	0.1563	139	-0.1611	0.166	-0.1416	189	-0.1611	0.5225	-0.376
40	-0.1563	-0.6055	0.5078	90	-0.1611	-0.3662	0.3516	140	-0.166	-0.0244	0.1025	190	-0.166	0.3662	-0.1465
41	-0.1367	-0.6689	0.3809	91	-0.1611	-0.4932	0.2588	141	-0.1611	-0.2148	0.3174	191	-0.166	0.1855	0.083
42	-0.0439	-0.7031	0.498	92	-0.1611	-0.6055	0.4248	142	-0.166	-0.3711	0.249	192	-0.166	0.0098	0.0146
43	0.0977	-0.6982	0.5908	93	-0.1416	-0.6641	0.5664	143	-0.1611	-0.4932	0.4395	193	-0.1611	-0.1807	0.2344
44	0.2637	-0.6738	0.3955	94	-0.0537	-0.6982	0.415	144	-0.166	-0.5859	0.6104	194	-0.166	-0.332	0.4297
45	0.4492	-0.6006	0.4443	95	0.1221	-0.6934	0.5078	145	-0.1416	-0.6543	0.498	195	-0.1611	-0.4639	0.3418
46	0.6543	-0.4932	0.459	96	0.3027	-0.6592	0.5566	146	-0.0391	-0.6738	0.6006	196	-0.166	-0.5518	0.5127
47	0.791	-0.3418	0.166	97	0.5371	-0.5762	0.3271	147	0.1318	-0.6738	0.5664	197	-0.1221	-0.6299	0.6445
48	0.918	-0.1611	0.1514	98	0.7324	-0.4639	0.3418	148	0.332	-0.6299	0.4639	198	-0.0146	-0.6543	0.4785
49	0.9619	0.0586	0.1221	99	0.8984	-0.3125	0.3418	149	0.5469	-0.5518	0.4883	199	0.1563	-0.6592	0.5566
50	0.9131	0.2588	-0.2246	100	0.9619	-0.127	0.0342	150	0.7129	-0.4346	0.4053	200	0.3369	-0.625	0.5908



10 Maret 1998  
 Jumlah Channel 3  
 Jumlah Data 200  
 Waktu 20 det  
 Tinggi Gelombang 2.5 cm  
 Periode 1.4 det

No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmmeter (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmmeter (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmmeter (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmmeter (Volt)
1	0.1807	-0.708	0.5469	51	0.7881	0.166	0.498	101	0.3467	0.9619	-0.3906	151	-0.1709	0.3125	-0.3418
2	0.0146	-0.7666	0.459	52	0.6982	-0.0635	0.6836	102	0.6006	0.9229	-0.1514	152	-0.1709	0.5029	-0.5273
3	-0.1221	-0.7666	0.4785	53	0.6445	-0.2637	0.5908	103	0.8301	0.8545	-0.1611	153	-0.1709	0.6836	-0.4053
4	-0.1709	-0.7422	0.1953	54	0.6104	-0.4346	0.6982	104	0.9326	0.7324	0.0879	154	-0.166	0.8105	-0.2637
5	-0.1709	-0.6738	0.1855	55	0.5615	-0.5518	0.5322	105	0.9277	0.5859	0.3418	155	-0.0879	0.918	-0.4883
6	-0.1709	-0.5859	0.1758	56	0.4639	-0.6348	0.5713	106	0.8545	0.3906	0.3027	156	0.0928	0.9619	-0.3174
7	-0.1758	-0.4492	-0.1709	57	0.2686	-0.6885	0.6201	107	0.7617	0.1807	0.4932	157	0.3467	0.9766	-0.1318
8	-0.1709	-0.2881	-0.1611	58	0.0586	-0.7471	0.3809	108	0.7031	-0.0439	0.6494	158	0.5762	0.9375	-0.2246
9	-0.1758	-0.0684	-0.1318	59	-0.1074	-0.752	0.4053	109	0.6445	-0.2539	0.5322	159	0.7617	0.9375	-0.0342
10	-0.166	0.1465	-0.4639	60	-0.1709	-0.7373	0.4102	110	0.6396	-0.4199	0.6152	160	0.8398	0.752	-0.0342
11	-0.1709	0.3613	-0.4053	61	-0.1758	-0.6689	0.1025	111	0.5762	-0.542	0.6787	161	0.8643	0.6055	0.2246
12	-0.166	0.5469	-0.3271	62	-0.1709	-0.5859	0.083	112	0.4839	-0.6348	0.4883	162	0.8154	0.4053	0.4297
13	-0.1758	0.7227	-0.6152	63	-0.1758	-0.459	0.0684	113	0.2734	-0.6885	0.5225	163	0.7568	0.2002	0.3467
14	-0.166	0.8447	-0.4785	64	-0.1709	-0.2979	-0.2734	114	0.0586	-0.7422	0.5518	164	0.7373	-0.0342	0.4883
15	-0.1221	0.9375	-0.3271	65	-0.1758	-0.083	-0.2588	115	-0.1074	-0.752	0.3027	165	0.7031	-0.2441	0.6201
16	0.0635	0.9766	-0.5371	66	-0.1709	0.1318	-0.4688	116	-0.1709	-0.7373	0.3125	166	0.6787	-0.4248	0.4639
17	0.3369	0.9814	-0.332	67	-0.1709	0.3516	-0.5371	117	-0.1758	-0.6738	0.3027	167	0.6055	-0.5469	0.5371
18	0.6201	0.9326	-0.1172	68	-0.166	0.5371	-0.4395	118	-0.1709	-0.5957	-0.0244	168	0.4688	-0.6396	0.5908
19	0.8447	0.8545	-0.1904	69	-0.1758	0.7031	-0.5518	119	-0.1709	-0.4736	-0.0195	169	0.2588	-0.7031	0.3809
20	0.9717	0.7178	0.0928	70	-0.1563	0.8252	-0.542	120	-0.1709	-0.3174	-0.3516	170	0.0391	-0.7617	0.4395
21	0.9619	0.5615	0.083	71	-0.0977	0.918	-0.3711	121	-0.1709	-0.1172	-0.3125	171	-0.1074	-0.7666	0.4688
22	0.8643	0.3613	0.3125	72	0.0977	0.957	-0.4395	122	-0.1709	0.1025	-0.2588	172	-0.1709	-0.752	0.1953
23	0.7568	0.1514	0.5322	73	0.332	0.9717	-0.332	123	-0.1709	0.3174	-0.5762	173	-0.166	-0.6885	0.2002
24	0.6787	-0.0781	0.4688	74	0.5811	0.9277	-0.0928	124	-0.1709	0.5078	-0.4834	174	-0.1709	-0.6055	0.1953
25	0.6396	-0.2734	0.6299	75	0.7861	0.8594	-0.1611	125	-0.1709	0.6738	-0.3662	175	-0.166	-0.4785	-0.1465
26	0.6152	-0.4395	0.7373	76	0.8984	0.7324	0.1123	126	-0.1563	0.8057	-0.6055	176	-0.1758	-0.3223	-0.1465
27	0.5664	-0.5518	0.5811	77	0.8936	0.5811	0.3564	127	-0.0928	0.9082	-0.4492	177	-0.166	-0.1172	-0.1221
28	0.4443	-0.6348	0.6396	78	0.8447	0.3809	0.3027	128	0.0781	0.9473	-0.2734	178	-0.1758	0.1025	-0.4248
29	0.2441	-0.6836	0.5469	79	0.7764	0.1709	0.5127	129	0.3223	0.9668	-0.4199	179	-0.1709	0.3223	-0.3564
30	0.0439	-0.7422	0.4834	80	0.7422	-0.0635	0.6689	130	0.5469	0.9229	-0.1709	180	-0.1709	0.5176	-0.2832
31	-0.1172	-0.7471	0.5127	81	0.6885	-0.2637	0.5713	131	0.7764	0.8594	0.083	181	-0.1709	0.6885	-0.5518
32	-0.166	-0.7324	0.2344	82	0.6787	-0.4297	0.6689	132	0.8643	0.7422	0.0342	182	-0.166	0.8105	-0.4102
33	-0.1758	-0.6592	0.1953	83	0.5859	-0.5469	0.5078	133	0.8936	0.6006	0.2881	183	-0.0879	0.9082	-0.2539
34	-0.166	-0.5811	0.1514	84	0.459	-0.6348	0.5615	134	0.8545	0.4053	0.4248	184	0.083	0.9521	-0.4443
35	-0.1758	-0.4492	-0.2295	85	0.249	-0.6885	0.6055	135	0.7959	0.2002	0.4395	185	0.3271	0.9619	-0.249
36	-0.166	-0.2881	-0.2295	86	0.0391	-0.7471	0.3613	136	0.7275	-0.0293	0.5957	186	0.542	0.9277	-0.1514
37	-0.1758	-0.0781	-0.21	87	-0.1172	-0.752	0.3809	137	0.6836	-0.2344	0.4834	187	0.7324	0.8594	-0.0928
38	-0.166	0.1367	-0.5615	88	-0.1709	-0.7373	0.3906	138	0.6445	-0.415	0.5859	188	0.8008	0.7471	0.1758
39	-0.1758	0.3516	-0.4834	89	-0.1709	-0.6689	0.0635	139	0.5713	-0.5371	0.6689	189	0.835	0.6006	0.1172
40	-0.166	0.5273	-0.3857	90	-0.166	-0.5908	0.0488	140	0.4297	-0.6348	0.4639	190	0.7959	0.4102	0.3223
41	-0.1758	0.7031	-0.6543	91	-0.1709	-0.4639	0.0488	141	0.2393	-0.6982	0.5078	191	0.752	0.1953	0.5029
42	-0.1611	0.8203	-0.5029	92	-0.1709	-0.3125	-0.2783	142	0.0439	-0.7568	0.542	192	0.7324	-0.0391	0.3857
43	-0.1172	0.918	-0.3418	93	-0.1709	-0.0977	-0.2393	143	-0.1074	-0.7617	0.2881	193	0.7031	-0.249	0.5225
44	0.0537	0.957	-0.5518	94	-0.1709	0.1172	-0.3906	144	-0.1709	-0.752	0.2832	194	0.6738	-0.4248	0.6055
45	0.3125	0.9668	-0.3467	95	-0.1709	0.332	-0.5127	145	-0.1709	-0.6885	0.2734	195	0.5957	-0.5518	0.4297
46	0.5762	0.9277	-0.127	96	-0.1709	0.5225	-0.4199	146	-0.1709	-0.6104	-0.0537	196	0.459	-0.6445	0.4932
47	0.7881	0.8545	-0.2148	97	-0.1709	0.6934	-0.3076	147	-0.1709	-0.4883	-0.0537	197	0.2637	-0.7129	0.5566
48	0.9131	0.7324	0.0635	98	-0.166	0.8154	-0.5566	148	-0.1709	-0.3369	-0.0391	198	0.0439	-0.7666	0.3516
49	0.8375	0.5762	0.3125	99	-0.0928	0.9131	-0.4053	149	-0.1709	-0.1318	-0.3662	199	-0.1074	-0.7715	0.3857
50	0.8887	0.376	0.2734	100	0.0879	0.9521	-0.2295	150	-0.1758	0.083	-0.3076	200	-0.1709	-0.752	0.4102



10 Maret 1998

Jumlah Channel

3

Jumlah Data

200

Waktu

20 det

Tinggi Gelombang

2.5 cm

Periode

1.5 det

No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)
1	-0.0293	-0.791	0.625	51	-0.1758	0.0098	-0.1807	101	0.7568	0.957	-0.3076	151	0.0732	-0.7227	0.7422
2	0.1709	-0.6787	0.6738	52	-0.1758	-0.21	-0.2393	102	0.625	1.0449	-0.2832	152	0.2686	-0.625	0.791
3	0.4297	-0.5615	0.6885	53	-0.1807	-0.4053	-0.0195	103	0.459	1.084	-0.6152	153	0.5322	-0.4834	0.5664
4	0.7324	-0.3857	0.4492	54	-0.1709	-0.5566	0.2295	104	0.2588	1.084	-0.5127	154	0.8496	-0.3223	0.5762
5	1.0205	-0.1953	0.4395	55	-0.1758	-0.6641	0.1807	105	0.0391	1.04	-0.3857	155	1.1279	-0.1221	0.5518
6	1.2305	0.0391	0.4346	56	-0.1758	-0.7568	0.4004	106	-0.1172	0.9473	-0.6201	156	1.2988	0.0928	0.2393
7	1.2988	0.2588	0.1221	57	-0.1709	-0.8398	0.6104	107	-0.1758	0.8154	-0.4541	157	1.3281	0.293	0.1855
8	1.2109	0.4736	0.083	58	-0.1709	-0.8643	0.5371	108	-0.1709	0.6494	-0.2832	158	1.25	0.4834	0.1367
9	1.0889	0.6641	0.0781	59	-0.166	-0.874	0.7031	109	-0.1758	0.4492	-0.4834	159	1.0791	0.6641	-0.2246
10	0.9521	0.8447	-0.2686	60	-0.1172	-0.8398	0.8105	110	-0.1709	0.2295	-0.2832	160	0.9082	0.8154	-0.2197
11	0.8154	0.9717	-0.2441	61	0.0244	-0.7666	0.6641	111	-0.1807	0	-0.1172	161	0.7031	0.9375	-0.542
12	0.6836	1.0693	-0.5469	62	0.293	-0.6445	0.7422	112	-0.1709	-0.2246	-0.1709	162	0.5371	1.0205	-0.5273
13	0.5176	1.1182	-0.542	63	0.6055	-0.5225	0.5371	113	-0.1807	-0.4053	0.1025	163	0.3369	1.0645	-0.459
14	0.3174	1.123	-0.4492	64	0.9229	-0.3467	0.5859	114	-0.1709	-0.5566	0.0586	164	0.1465	1.0645	-0.6299
15	0.0928	1.0742	-0.5762	65	1.1621	-0.1465	0.5908	115	-0.1758	-0.6592	0.3223	165	-0.0488	1.0254	-0.6152
16	-0.0928	0.9863	-0.5811	66	1.2891	0.083	0.3076	116	-0.1709	-0.7471	0.5566	166	-0.1416	0.9326	-0.459
17	-0.166	0.8545	-0.4248	67	1.2402	0.293	0.2539	117	-0.1758	-0.8203	0.5322	167	-0.1807	0.8105	-0.5469
18	-0.1758	0.6836	-0.332	68	1.1133	0.5078	0.2002	118	-0.1709	-0.8545	0.7227	168	-0.1709	0.6445	-0.5078
19	-0.1758	0.4834	-0.4443	69	1.001	0.6934	-0.1904	119	-0.1611	-0.8496	0.8691	169	-0.1758	0.4541	-0.3271
20	-0.1758	0.2588	-0.2393	70	0.9229	0.8594	-0.2051	120	-0.1025	-0.8154	0.7471	170	-0.1709	0.2393	-0.3516
21	-0.1758	0.0244	-0.3516	71	0.8398	0.9814	-0.1953	121	0.0293	-0.7324	0.8105	171	-0.1807	0.0195	-0.2393
22	-0.1758	-0.21	-0.1172	72	0.7373	1.0742	-0.542	122	0.2588	-0.625	0.6348	172	-0.1709	-0.21	0.0342
23	-0.1758	-0.4102	0.1318	73	0.5664	1.1084	-0.4688	123	0.5225	-0.4883	0.6592	173	-0.1758	-0.3955	0
24	-0.1758	-0.5664	0.0586	74	0.3271	1.1133	-0.376	124	0.8301	-0.3174	0.6738	174	-0.1709	-0.542	0.2734
25	-0.1709	-0.6689	0.293	75	0.0732	1.0596	-0.6348	125	1.0986	-0.1123	0.4004	175	-0.1758	-0.6445	0.5127
26	-0.1758	-0.7715	0.4883	76	-0.1123	0.9688	-0.4785	126	1.2891	0.1025	0.3711	176	-0.1709	-0.7324	0.4834
27	-0.1758	-0.8447	0.4297	77	-0.1758	0.8301	-0.3271	127	1.3184	0.3076	0.3223	177	-0.1758	-0.8008	0.6787
28	-0.1709	-0.874	0.6006	78	-0.1758	0.6592	-0.542	128	1.2256	0.5029	-0.0586	178	-0.1709	-0.8447	0.8398
29	-0.1709	-0.8789	0.7568	79	-0.1758	0.4541	-0.3711	129	1.0742	0.6787	-0.0879	179	-0.1611	-0.8398	0.7275
30	-0.1367	-0.8496	0.6494	80	-0.1709	0.2344	-0.1807	130	0.918	0.8301	-0.21	180	-0.083	-0.8105	0.8252
31	-0.0098	-0.7813	0.7422	81	-0.1807	0	-0.3271	131	0.7422	0.9521	-0.4395	181	0.0732	-0.7275	0.6494
32	0.2197	-0.6641	0.5664	82	-0.1709	-0.2197	-0.0781	132	0.5859	1.0303	-0.4053	182	0.2881	-0.6299	0.7031
33	0.5273	-0.5322	0.6201	83	-0.1807	-0.415	-0.1172	133	0.4004	1.0742	-0.4297	183	0.5713	-0.4883	0.7275
34	0.874	-0.3613	0.6494	84	-0.1758	-0.5664	0.1465	134	0.2002	1.0693	-0.6299	184	0.8789	-0.3271	0.4785
35	1.1426	-0.1563	0.4004	85	-0.1758	-0.6689	0.4004	135	-0.0098	1.0254	-0.4932	185	1.1279	-0.1318	0.4639
36	1.2646	0.0732	0.3809	86	-0.1758	-0.752	0.3711	136	-0.1318	0.9277	-0.4346	186	1.25	0.0732	0.4248
37	1.2305	0.2881	0.3516	87	-0.1758	-0.8252	0.6104	137	-0.1807	0.8008	-0.5762	187	1.2402	0.2783	0.0635
38	1.123	0.4932	-0.0146	88	-0.1709	-0.8594	0.7813	138	-0.1709	0.6299	-0.4004	188	1.1279	0.4639	0.0146
39	0.9961	0.6787	-0.0439	89	-0.1758	-0.8594	0.6982	139	-0.1807	0.4346	-0.2246	189	0.957	0.6494	-0.3076
40	0.9033	0.8447	-0.0586	90	-0.1172	-0.8203	0.7861	140	-0.166	0.2148	-0.3955	190	0.8105	0.8008	-0.3516
41	0.835	0.9717	-0.4004	91	0.0146	-0.7422	0.7227	141	-0.1807	-0.0098	-0.166	191	0.6738	0.9375	-0.3223
42	0.752	1.0645	-0.3809	92	0.2393	-0.6299	0.6836	142	-0.1709	-0.2295	-0.249	192	0.5469	1.0205	-0.6543
43	0.6006	1.1035	-0.3174	93	0.5273	-0.498	0.7178	143	-0.1807	-0.4053	0.0537	193	0.3955	1.0742	-0.5762
44	0.376	1.1035	-0.6201	94	0.8447	-0.3271	0.498	144	-0.1709	-0.5518	0.3125	194	0.2002	1.0693	-0.4541
45	0.1074	1.0547	-0.4883	95	1.1377	-0.1221	0.5029	145	-0.1758	-0.6543	0.293	195	-0.0098	1.0352	-0.6982
46	-0.0928	0.9668	-0.3418	96	1.3135	0.0928	0.4932	146	-0.1709	-0.7373	0.5322	196	-0.1318	0.9424	-0.5566
47	-0.1758	0.8301	-0.5664	97	1.333	0.2979	0.1514	147	-0.1758	-0.8008	0.7422	197	-0.1758	0.8154	-0.4004
48	-0.1758	0.6641	-0.3955	98	1.2207	0.498	0.0977	148	-0.1709	-0.8398	0.6885	198	-0.1758	0.6445	-0.5371
49	-0.1758	0.459	-0.2248	99	1.0547	0.6738	0.0537	149	-0.1563	-0.8398	0.8105	199	-0.1758	0.4541	-0.4199
50	-0.1758	0.2441	-0.4004	100	0.8984	0.8301	-0.3174	150	-0.0732	-0.8057	0.7324	200	-0.1709	0.2344	-0.2197



10 Maret 1998  
 Jumlah Channel 3  
 Jumlah Data 200  
 Waktu 20 det  
 Tinggi Gelombang 2.5 cm  
 Periode 1.6 det

No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmetr (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmetr (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmetr (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmetr (Volt)
1	0	0.5273	-0.1563	51	0.8203	-0.708	0.0098	101	0	1.0693	0.4785	151	0.957	-0.9717	-0.459
2	-0.0049	0.7178	-0.2588	52	0.9912	-0.8301	-0.0195	102	-0.0049	1.123	0.4492	152	0.8301	-0.9619	-0.3906
3	0	0.8691	0.0293	53	1.0986	-0.918	-0.3809	103	0.0049	1.1426	0.6543	153	0.6689	-0.9131	-0.6982
4	-0.0049	1.001	0.1758	54	1.0791	-0.957	-0.3516	104	-0.0049	1.1279	0.8398	154	0.5078	-0.8252	-0.5762
5	0	1.0791	0.2783	55	0.9912	-0.9688	-0.4688	105	0	1.0742	0.7617	155	0.3418	-0.6934	-0.4346
6	-0.0049	1.1377	0.5322	56	0.8643	-0.9473	-0.6299	106	-0.0049	0.9863	0.8789	156	0.1904	-0.5469	-0.6738
7	0	1.1475	0.5273	57	0.7129	-0.9082	-0.5176	107	0	0.8643	0.7471	157	0.0684	-0.3613	-0.4932
8	-0.0049	1.1426	0.7422	58	0.5322	-0.8203	-0.7666	108	-0.0049	0.708	0.8008	158	0.0049	-0.1416	-0.3125
9	0	1.084	0.9229	59	0.3467	-0.7031	-0.6104	109	0.0049	0.5176	0.7568	159	0	0.0977	-0.5029
10	-0.0049	1.001	0.8447	60	0.1855	-0.5615	-0.4492	110	-0.0049	0.2979	0.6348	160	0	0.3174	-0.293
11	0	0.8691	0.9277	61	0.0732	-0.3809	-0.6689	111	0.0293	0.0586	0.6348	161	0	0.5273	-0.1855
12	0	0.7178	0.791	62	0	-0.166	-0.4883	112	0.1709	-0.1904	0.3418	162	0	0.7031	-0.127
13	0	0.5225	0.8301	63	0.0049	0.0684	-0.3078	113	0.3711	-0.4102	0.2881	163	0	0.8643	0.1465
14	0.0049	0.3125	0.8496	64	-0.0049	0.2979	-0.4736	114	0.6152	-0.5957	0.2393	164	0	0.9863	0.1123
15	0.0342	0.0635	0.6201	65	0	0.5078	-0.2441	115	0.8545	-0.7275	-0.1367	165	0	1.0742	0.3711
16	0.1611	-0.1758	0.6006	66	-0.0049	0.6982	0.0293	116	1.0303	-0.8496	-0.1367	166	0	1.1279	0.5957
17	0.3516	-0.4053	0.3418	67	0	0.8594	0.0146	117	1.123	-0.9229	-0.127	167	0	1.1523	0.5615
18	0.5225	-0.5811	0.1953	68	-0.0049	0.9912	0.293	118	1.084	-0.9619	-0.4541	168	-0.0049	1.1279	0.7617
19	0.7275	-0.7227	0.127	69	0	1.0791	0.5176	119	0.957	-0.9668	-0.4004	169	-0.0049	1.0742	0.7031
20	0.8769	-0.835	-0.2686	70	-0.0049	1.1328	0.5518	120	0.835	-0.957	-0.4297	170	0	0.9717	0.8398
21	0.9814	-0.9229	-0.2734	71	0	1.1523	0.7715	121	0.6836	-0.9131	-0.6152	171	-0.0049	0.8447	0.9082
22	1.0303	-0.9521	-0.249	72	-0.0049	1.1328	0.752	122	0.5176	-0.8301	-0.4883	172	0	0.6738	0.752
23	1.0156	-0.9619	-0.6055	73	0	1.0645	0.8887	123	0.3467	-0.708	-0.6299	173	0	0.4834	0.791
24	0.9668	-0.9424	-0.5371	74	-0.0049	0.9717	0.9912	124	0.1953	-0.5713	-0.5859	174	0	0.2637	0.7227
25	0.8252	-0.9033	-0.4443	75	0	0.8447	0.8496	125	0.0781	-0.3906	-0.415	175	0.0391	0.0244	0.5664
26	0.6543	-0.8154	-0.7275	76	-0.0049	0.6836	0.8838	126	0.0049	-0.1758	-0.5664	176	0.1709	-0.2148	0.5371
27	0.4346	-0.708	-0.5664	77	0	0.4932	0.6934	127	0	0.0732	-0.4395	177	0.3662	-0.4199	0.2148
28	0.2148	-0.5664	-0.4053	78	-0.0098	0.2783	0.7031	128	-0.0049	0.3076	-0.2344	178	0.6152	-0.6006	0.166
29	0.0732	-0.3955	-0.6299	79	0.0391	0.0488	0.6934	129	0	0.5371	-0.3564	179	0.8447	-0.7275	0.1074
30	0.0049	-0.1758	-0.4492	80	0.1611	-0.1855	0.415	130	0	0.7275	-0.083	180	1.0156	-0.8398	-0.2734
31	0	0.0586	-0.2686	81	0.3564	-0.4004	0.3613	131	-0.0049	0.8936	0.1758	181	1.0938	-0.9229	-0.2686
32	0	0.2979	-0.4395	82	0.6006	-0.5762	0.0977	132	-0.0049	1.0107	0.1465	182	1.0645	-0.957	-0.2393
33	0	0.5127	-0.2051	83	0.835	-0.708	-0.0537	133	0	1.0886	0.3906	183	0.9326	-0.9668	-0.5859
34	0	0.7129	-0.2734	84	1.0254	-0.8252	-0.0635	134	-0.0049	1.1377	0.6104	184	0.8301	-0.9521	-0.5273
35	0.0049	0.8691	0.0391	85	1.123	-0.9131	-0.4199	135	0	1.1523	0.5811	185	0.6738	-0.9131	-0.4541
36	-0.0049	1.001	0.3271	86	1.0938	-0.957	-0.3857	136	-0.0049	1.1182	0.7813	186	0.5127	-0.8252	-0.7471
37	0	1.084	0.3223	87	0.9814	-0.9668	-0.3418	137	0	1.0596	0.7129	187	0.332	-0.7031	-0.5859
38	-0.0049	1.1377	0.5908	88	0.8496	-0.957	-0.6641	138	-0.0049	0.9619	0.8301	188	0.1758	-0.5566	-0.4199
39	0	1.1426	0.8105	89	0.6836	-0.9229	-0.5615	139	0	0.8398	0.9082	189	0.0586	-0.3613	-0.6543
40	0	1.1182	0.7861	90	0.498	-0.8447	-0.4297	140	-0.0049	0.6787	0.752	190	0	-0.1318	-0.4883
41	0.0049	1.0547	0.9229	91	0.3223	-0.7227	-0.6738	141	0	0.4932	0.7959	191	0	0.1172	-0.3076
42	0	0.9619	0.8154	92	0.166	-0.5811	-0.5127	142	-0.0049	0.2783	0.5615	192	0	0.3418	-0.4834
43	0.0049	0.835	0.8936	93	0.0586	-0.3906	-0.3418	143	0.0293	0.0439	0.5815	193	0	0.5518	-0.249
44	-0.0049	0.6885	0.9424	94	0	-0.166	-0.542	144	0.1367	-0.2002	0.5469	194	0	0.7275	0
45	0.0049	0.5078	0.7617	95	0.0049	0.0781	-0.3564	145	0.3564	-0.415	0.2246	195	-0.0049	0.8789	-0.0488
46	-0.0049	0.3076	0.7861	96	-0.0049	0.3125	-0.1514	146	0.6152	-0.6055	0.1758	196	0	0.9863	0.2246
47	0.0342	0.0781	0.5371	97	0	0.5225	-0.2637	147	0.8594	-0.7373	0.1367	197	0	1.0693	0.4688
48	0.166	-0.1563	0.5127	98	-0.0049	0.708	0.0146	148	1.0645	-0.8643	-0.2002	198	0	1.1133	0.459
49	0.3613	-0.376	0.4541	99	0	0.8643	-0.0293	149	1.1475	-0.9375	-0.1758	199	-0.0049	1.1328	0.6934
50	0.5908	-0.5615	0.083	100	-0.0049	0.9863	0.249	150	1.0889	-0.9717	-0.5176	200	0	1.1084	0.8105



10 Maret 1998  
 Jumlah Channel 3  
 Jumlah Data 200  
 Waktu 20 det  
 Tinggi Gelombang 2.5 cm  
 Periode 1.7 det

No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmer (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmer (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmer (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmer (Volt)
1	-0.0146	0.376	0.6982	51	1.123	-0.0146	-0.415	101	-0.0195	-0.0928	0.415	151	1.2549	0.4199	-0.0488
2	-0.0146	0.5859	0.6885	52	0.9786	-0.2441	-0.3613	102	-0.0098	0.1465	0.6396	152	1.2256	0.21	-0.3564
3	-0.0195	0.7813	0.8789	53	0.7861	-0.4395	-0.6982	103	-0.0146	0.3857	0.6104	153	1.1523	-0.0098	-0.3223
4	-0.0098	0.9424	1.0254	54	0.5615	-0.6201	-0.5908	104	-0.0146	0.6055	0.8057	154	1.0059	-0.2295	-0.5957
5	-0.0195	1.0791	0.9277	55	0.3271	-0.7422	-0.4736	105	-0.0146	0.8057	0.9766	155	0.8154	-0.4248	-0.6006
6	-0.0098	1.1768	0.9766	56	0.1318	-0.874	-0.7324	106	-0.0146	0.9814	0.8984	156	0.5322	-0.6006	-0.5029
7	0.0098	1.2402	0.8594	57	0.0195	-0.9473	-0.5664	107	-0.0146	1.1279	1.001	157	0.2881	-0.7324	-0.7969
8	0.1514	1.2646	0.835	58	-0.0146	-0.9912	-0.4004	108	-0.0098	1.2305	1.0254	158	0.0879	-0.8545	-0.6299
9	0.3076	1.2549	0.8398	59	-0.0146	-1.001	-0.6104	109	0.0049	1.2939	0.8984	159	0.0049	-0.9375	-0.4736
10	0.5371	1.1963	0.5566	60	-0.0146	-1.001	-0.415	110	0.1123	1.3037	0.9082	160	-0.0195	-0.9814	-0.6982
11	0.7227	1.1084	0.5029	61	-0.0195	-0.9766	-0.2197	111	0.2734	1.2744	0.6494	161	-0.0098	-1.001	-0.5127
12	0.918	0.9814	0.4395	62	-0.0146	-0.9277	-0.3711	112	0.4492	1.1914	0.6055	162	-0.0195	-0.9961	-0.3271
13	1.0547	0.8203	0.083	63	-0.0195	-0.8252	-0.1074	113	0.6445	1.084	0.5469	163	-0.0098	-0.9766	-0.5078
14	1.167	0.625	0.0342	64	-0.0098	-0.7031	-0.1514	114	0.8203	0.9424	0.1758	164	-0.0195	-0.918	-0.2881
15	1.2256	0.4199	-0.3369	65	-0.0195	-0.5469	0.127	115	0.9863	0.7813	0.1025	165	-0.0146	-0.8154	-0.0439
16	1.2158	0.1953	-0.3076	66	-0.0098	-0.3613	0.3857	116	1.1133	0.5908	0.0684	166	-0.0195	-0.6787	-0.1074
17	1.1426	-0.0342	-0.2734	67	-0.0195	-0.1318	0.3564	117	1.2109	0.3955	-0.2734	167	-0.0098	-0.5225	0.1611
18	1.0156	-0.2539	-0.6201	68	-0.0098	0.1172	0.5957	118	1.2402	0.1758	-0.2393	168	-0.0146	-0.332	0.127
19	0.8301	-0.4443	-0.5615	69	-0.0195	0.3613	0.8008	119	1.1963	-0.0391	-0.5859	169	-0.0098	-0.1074	0.3613
20	0.5811	-0.6152	-0.4736	70	-0.0146	0.5859	0.7813	120	1.0449	-0.2637	-0.5225	170	-0.0195	0.127	0.5957
21	0.332	-0.7275	-0.752	71	-0.0195	0.7959	0.9375	121	0.835	-0.4541	-0.4541	171	-0.0146	0.3516	0.5615
22	0.127	-0.8496	-0.5859	72	-0.0146	0.9717	0.8496	122	0.5469	-0.625	-0.7568	172	-0.0146	0.5664	0.7813
23	0.0146	-0.9277	-0.4248	73	-0.0195	1.123	0.9619	123	0.2783	-0.7422	-0.625	173	-0.0146	0.7617	0.9375
24	-0.0146	-0.9688	-0.6396	74	-0.0146	1.2354	1.0156	124	0.0879	-0.8691	-0.4785	174	-0.0195	0.9375	0.8789
25	-0.0146	-0.9863	-0.4541	75	0.0049	1.3037	0.8643	125	0	-0.9424	-0.7178	175	-0.0098	1.0889	0.9912
26	-0.0146	-0.9912	-0.4248	76	0.1025	1.3281	0.8887	126	-0.0195	-0.9863	-0.542	176	-0.0146	1.2012	0.8594
27	-0.0146	-0.9688	-0.4541	77	0.2832	1.3135	0.6543	127	-0.0146	-0.9961	-0.3662	177	0.0098	1.2744	0.9229
28	-0.0146	-0.918	-0.249	78	0.4736	1.25	0.6201	128	-0.0146	-0.9961	-0.5615	178	0.127	1.3037	0.9473
29	-0.0146	-0.8105	-0.3467	79	0.708	1.1523	0.5664	129	-0.0146	-0.9668	-0.3662	179	0.3223	1.2793	0.7324
30	-0.0146	-0.6787	-0.0732	80	0.918	1.0107	0.2051	130	-0.0146	-0.9229	-0.1514	180	0.5713	1.2256	0.7031
31	-0.0195	-0.5225	0.1904	81	1.1328	0.8447	0.1367	131	-0.0146	-0.8105	-0.2539	181	0.7861	1.123	0.3906
32	-0.0146	-0.3418	0.1563	82	1.2695	0.6445	-0.1563	132	-0.0146	-0.6787	0.0293	182	0.9863	0.9912	0.3076
33	-0.0146	-0.1123	0.415	83	1.3232	0.4297	-0.249	133	-0.0146	-0.5176	-0.0098	183	1.1475	0.8203	0.2393
34	-0.0146	0.1172	0.6494	84	1.2646	0.2002	-0.2197	134	-0.0146	-0.3223	0.2637	184	1.2354	0.6348	-0.1465
35	-0.0146	0.3516	0.6445	85	1.1426	-0.0391	-0.5713	135	-0.0146	-0.0977	0.498	185	1.2842	0.4248	-0.1563
36	-0.0146	0.5615	0.8691	86	0.9668	-0.2637	-0.5127	136	-0.0146	0.1416	0.4932	186	1.2256	0.21	-0.1758
37	-0.0146	0.7617	0.8398	87	0.7422	-0.4492	-0.4395	137	-0.0146	0.3711	0.7129	187	1.1426	-0.0244	-0.4688
38	-0.0146	0.9375	0.9814	88	0.5029	-0.6201	-0.7471	138	-0.0195	0.5859	0.8936	188	0.9814	-0.2441	-0.4199
39	-0.0146	1.0938	1.0791	89	0.2686	-0.7422	-0.6201	139	-0.0098	0.7813	0.8545	189	0.791	-0.4492	-0.5713
40	-0.0146	1.2012	0.9473	90	0.1074	-0.8643	-0.4834	140	-0.0146	0.957	0.9863	190	0.5371	-0.625	-0.6396
41	0.0195	1.2793	0.9814	91	0.0049	-0.9424	-0.7373	141	-0.0146	1.0986	0.8789	191	0.2881	-0.7568	-0.5176
42	0.127	1.2988	0.7617	92	-0.0195	-0.9814	-0.5664	142	-0.0146	1.2061	0.9473	192	0.0928	-0.8691	-0.7764
43	0.293	1.2891	0.7471	93	-0.0146	-1.001	-0.3955	143	0.0146	1.2744	0.9961	193	0.0049	-0.957	-0.6152
44	0.5078	1.2305	0.7031	94	-0.0146	-1.001	-0.6104	144	0.127	1.2988	0.8105	194	-0.0195	-0.9863	-0.4346
45	0.7373	1.1328	0.3711	95	-0.0146	-0.9766	-0.4053	145	0.3174	1.2744	0.8057	195	-0.0146	-1.0107	-0.6543
46	0.918	0.9912	0.3027	96	-0.0146	-0.9277	-0.2002	146	0.5566	1.2109	0.5273	196	-0.0146	-1.001	-0.4639
47	1.1133	0.835	0.2441	97	-0.0146	-0.8203	-0.3027	147	0.7666	1.1084	0.4785	197	-0.0146	-0.9814	-0.2686
48	1.2402	0.6348	-0.1221	98	-0.0146	-0.6787	-0.0244	148	0.9326	0.9717	0.4102	198	-0.0146	-0.918	-0.4248
49	1.2842	0.4346	-0.1221	99	-0.0146	-0.5127	0.2295	149	1.0986	0.8057	0.0293	199	-0.0146	-0.8105	-0.166
50	1.2354	0.21	-0.4541	100	-0.0146	-0.3223	0.1855	150	1.1963	0.6201	-0.0146	200	-0.0146	-0.6592	0.0342



10 Maret 1998

Jumlah Channel

3

Jumlah Data

200

Waktu

20 det

Tinggi Gelombang

2.5 cm

Periode

1.8 det

No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmer (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmer (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmer (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmer (Volt)
1	-0.0098	-0.9521	0.4639	51	0.4688	0.5762	-0.5225	101	0.0244	0.3418	1.04	151	-0.0098	-0.8545	-0.4004
2	-0.0146	-0.9814	0.3809	52	0.7275	0.7813	-0.5908	102	-0.0146	0.1123	0.9424	152	-0.0146	-0.7422	-0.3809
3	-0.0146	-0.9814	0.3125	53	1.0107	0.957	-0.4199	103	-0.0098	-0.127	1.0156	153	-0.0146	-0.625	-0.7422
4	-0.0098	-0.9814	-0.1025	54	1.2207	1.1133	-0.2832	104	-0.0146	-0.3369	1.0645	154	-0.0098	-0.4736	-0.6641
5	-0.0098	-0.957	-0.1123	55	1.377	1.2402	-0.4248	105	-0.0098	-0.5322	0.8936	155	-0.0098	-0.293	-0.5371
6	-0.0098	-0.9229	-0.1123	56	1.4355	1.3281	-0.2246	106	-0.0146	-0.6738	0.918	156	0	-0.0732	-0.8154
7	-0.0098	-0.8496	-0.4492	57	1.3867	1.3721	-0.2881	107	-0.0098	-0.8008	0.8105	157	0.0537	0.1514	-0.6396
8	-0.0146	-0.7568	-0.3955	58	1.2891	1.3818	-0.0342	108	-0.0146	-0.8936	0.6689	158	0.21	0.3906	-0.4736
9	-0.0098	-0.6396	-0.3516	59	1.167	1.3379	0.2441	109	-0.0098	-0.957	0.6104	159	0.4688	0.6104	-0.708
10	-0.0146	-0.5078	-0.8592	60	0.9912	1.25	0.2148	110	-0.0146	-0.9863	0.2783	160	0.7617	0.8252	-0.5271
11	-0.0098	-0.332	-0.5713	61	0.8057	1.1182	0.4736	111	-0.0098	-1.001	0.1904	161	1.0986	1.0059	-0.3711
12	-0.0098	-0.1221	-0.4736	62	0.5762	0.9521	0.7275	112	-0.0146	-0.9912	0.1172	162	1.3623	1.1621	-0.5811
13	0.0586	0.1123	-0.6982	63	0.3516	0.7617	0.7129	113	-0.0098	-0.9668	-0.2832	163	1.5088	1.2744	-0.3965
14	0.2148	0.332	-0.5371	64	0.1416	0.5518	0.9082	114	-0.0146	-0.9131	-0.2881	164	1.5234	1.3477	-0.1953
15	0.459	0.5518	-0.7617	65	0.0342	0.3271	1.0498	115	-0.0098	-0.8301	-0.2734	165	1.4209	1.377	-0.2971
16	0.708	0.7471	-0.5811	66	-0.0146	0.1025	0.9912	116	-0.0146	-0.708	-0.6445	166	1.2451	1.3721	-0.0146
17	0.9521	0.9326	-0.3857	67	-0.0098	-0.127	1.0547	117	-0.0098	-0.6006	-0.5908	167	1.0596	1.3135	0.2631
18	1.1719	1.084	-0.6006	68	-0.0146	-0.332	0.918	118	-0.0146	-0.4492	-0.5078	168	0.8398	1.2256	0.2393
19	1.333	1.2061	-0.3809	69	-0.0098	-0.5176	0.9424	119	-0.0049	-0.2783	-0.8008	169	0.6592	1.0986	0.5028
20	1.4111	1.2842	-0.166	70	-0.0146	-0.6641	0.9766	120	-0.0098	-0.0732	-0.6494	170	0.4736	0.9473	0.7422
21	1.4111	1.3379	-0.2539	71	-0.0098	-0.7959	0.7471	121	0.0586	0.1416	-0.4932	171	0.2783	0.7817	0.7471
22	1.333	1.3477	0.0391	72	-0.0146	-0.8984	0.7275	122	0.2051	0.3662	-0.7227	172	0.127	0.5664	0.9371
23	1.1963	1.3184	0.2832	73	-0.0098	-0.9668	0.6689	123	0.459	0.5713	-0.5518	173	0.0244	0.3418	0.9082
24	1.0205	1.2451	0.2588	74	-0.0146	-0.9661	0.332	124	0.708	0.7861	-0.3809	174	-0.0146	0.1123	1.0058
25	0.7959	1.1328	0.498	75	-0.0098	-1.0107	0.2441	125	0.9717	0.9668	-0.5957	175	-0.0098	-0.127	1.0791
26	0.5615	0.9814	0.7422	76	-0.0146	-1.001	0.1025	126	1.2012	1.1328	-0.4199	176	-0.0146	-0.3418	0.918
27	0.3174	0.7959	0.7275	77	-0.0098	-0.9814	-0.2002	127	1.3477	1.2451	-0.2393	177	-0.0098	-0.5273	0.9371
28	0.1172	0.5811	0.9277	78	-0.0146	-0.9326	-0.21	128	1.4063	1.3281	-0.3955	178	-0.0098	-0.6641	0.9619
29	0.0195	0.3467	0.9082	79	-0.0098	-0.8545	-0.5469	129	1.377	1.3623	-0.1416	179	-0.0146	-0.791	0.7371
30	-0.0146	0.1025	1.0303	80	-0.0146	-0.7422	-0.5127	130	1.2744	1.3623	0.1318	180	-0.0098	-0.8838	0.7178
31	-0.0098	-0.1465	1.1084	81	-0.0098	-0.6201	-0.4443	131	1.1426	1.3037	0.0977	181	-0.0146	-0.9473	0.6445
32	-0.0146	-0.3662	0.9326	82	-0.0146	-0.4688	-0.7227	132	0.957	1.2207	0.3613	182	-0.0098	-0.9766	0.3613
33	-0.0098	-0.5518	0.9521	83	-0.0098	-0.293	-0.6543	133	0.7422	1.0889	0.625	183	-0.0146	-0.9912	0.2734
34	-0.0146	-0.6885	0.9326	84	-0.0098	-0.083	-0.5225	134	0.5127	0.9375	0.6348	184	-0.0098	-0.9766	0.1953
35	-0.0098	-0.8105	0.7324	85	0.0488	0.1318	-0.8008	135	0.293	0.752	0.8789	185	-0.0146	-0.957	-0.1855
36	-0.0146	-0.8984	0.7178	86	0.1904	0.3516	-0.625	136	0.1123	0.5566	0.8545	186	-0.0098	-0.9082	-0.2051
37	-0.0098	-0.957	0.4199	87	0.4199	0.5566	-0.4736	137	0.0146	0.332	1.0254	187	-0.0098	-0.835	-0.4492
38	-0.0146	-0.9863	0.3809	88	0.6836	0.7617	-0.6885	138	-0.0146	0.0977	1.1035	188	-0.0098	-0.7275	-0.5518
39	-0.0098	-0.9961	0.3271	89	0.9521	0.9424	-0.5225	139	-0.0098	-0.1416	0.9619	189	-0.0146	-0.6055	-0.5078
40	-0.0146	-0.9961	-0.0635	90	1.1816	1.0986	-0.332	140	-0.0146	-0.3516	0.9814	190	-0.0098	-0.4541	-0.4248
41	-0.0098	-0.9766	-0.0781	91	1.3232	1.2207	-0.5127	141	-0.0146	-0.542	1.001	191	-0.0146	-0.2734	-0.708
42	-0.0146	-0.9424	-0.0928	92	1.3672	1.3135	-0.2783	142	-0.0146	-0.6787	0.8057	192	-0.0049	-0.0537	-0.5615
43	-0.0098	-0.874	-0.4346	93	1.3232	1.3525	-0.0146	143	-0.0098	-0.8105	0.8203	193	0.0342	0.1807	-0.6592
44	-0.0146	-0.7666	-0.4199	94	1.2354	1.3672	-0.0488	144	-0.0146	-0.9033	0.708	194	0.1855	0.4102	-0.6396
45	-0.0098	-0.6396	-0.3906	95	1.1084	1.3232	0.2441	145	-0.0146	-0.9619	0.5469	195	0.4199	0.625	-0.4785
46	-0.0146	-0.4883	-0.7178	96	0.9326	1.2451	0.4932	146	-0.0098	-0.9912	0.498	196	0.6885	0.8252	-0.5762
47	-0.0098	-0.3027	-0.625	97	0.7568	1.1182	0.498	147	-0.0146	-1.001	0.2002	197	0.9424	1.0059	-0.5465
48	-0.0098	-0.083	-0.4785	98	0.542	0.9668	0.7275	148	-0.0098	-0.9961	0.0391	198	1.2012	1.1523	-0.3762
49	0.0586	0.1465	-0.7275	99	0.3271	0.7764	0.7715	149	-0.0098	-0.9766	-0.0244	199	1.3623	1.2598	-0.2002
50	0.21	0.3662	-0.5518	100	0.1318	0.5713	0.8936	150	-0.0146	-0.9326	-0.4004	200	1.4404	1.333	-0.3613



10 Maret 1998  
 Jumlah Channel 3  
 Jumlah Data 200  
 Waktu 20 det  
 Tinggi Gelombang 2.5 cm  
 Periode 1.9 det

No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmetr (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmetr (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmetr (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmetr (Volt)
1	-0.0195	1.1426	0.8594	51	-0.0195	-0.9277	0.4102	101	1.2012	-0.0537	-0.415	151	-0.0244	1.2939	0.6055
2	-0.0195	0.9961	0.8496	52	-0.0244	-0.9814	0.0588	102	1.2256	0.1855	-0.6738	152	-0.0195	1.2451	0.7959
3	-0.0146	0.8203	0.9424	53	-0.0195	-1.0205	-0.1416	103	1.3135	0.3955	-0.5273	153	-0.0244	1.1475	0.8447
4	-0.0244	0.6201	0.8301	54	-0.0244	-1.0498	-0.1807	104	1.416	0.6055	-0.5029	154	-0.0195	1.0254	0.8252
5	-0.0195	0.4053	0.9229	55	-0.0146	-1.0596	-0.5713	105	1.5039	0.7813	-0.6055	155	-0.0244	0.8594	0.9229
6	-0.0195	0.1758	1.0205	56	0.0049	-1.0352	-0.5371	106	1.4209	0.9473	-0.4199	156	-0.0195	0.6641	0.8154
7	-0.0195	-0.0537	0.9033	57	0.2197	-0.9863	-0.4736	107	1.2598	1.0791	-0.2197	157	-0.0244	0.4395	0.918
8	-0.0195	-0.2734	0.9814	58	0.5127	-0.9033	-0.6934	108	1.0107	1.1914	-0.3467	158	-0.0195	0.2002	1.0107
9	-0.0195	-0.4541	1.0059	59	0.8887	-0.7959	-0.6543	109	0.708	1.2695	-0.0537	159	-0.0244	-0.0488	0.9033
10	-0.0195	-0.6152	0.835	60	1.1035	-0.6543	-0.5273	110	0.3809	1.3281	0.0684	160	-0.0195	-0.2832	0.9717
11	-0.0195	-0.7324	0.8008	61	1.2402	-0.4932	-0.7568	111	0.1318	1.3477	0.2783	161	-0.0244	-0.4736	0.9863
12	-0.0244	-0.8398	0.4834	62	1.2549	-0.2832	-0.6494	112	0.0049	1.3477	0.5518	162	-0.0195	-0.625	0.7959
13	-0.0195	-0.9277	0.3711	63	1.25	-0.0635	-0.5078	113	-0.0195	1.3086	0.5908	163	-0.0244	-0.7373	0.7568
14	-0.0244	-0.9912	0.2393	64	1.2402	0.1758	-0.7813	114	-0.0195	1.2451	0.7686	164	-0.0195	-0.8447	0.415
15	-0.0195	-1.0449	-0.2148	65	1.2939	0.3906	-0.6201	115	-0.0195	1.1426	0.918	165	-0.0244	-0.9277	0.2979
16	-0.0195	-1.0693	-0.2686	66	1.3818	0.5957	-0.4688	116	-0.0195	1.0205	0.8252	166	-0.0195	-0.9863	0.1709
17	-0.0195	-1.0645	-0.2734	67	1.46	0.7764	-0.7031	117	-0.0195	0.8594	0.918	167	-0.0244	-1.0352	-0.2686
18	-0.0146	-1.04	-0.6543	68	1.4307	0.9424	-0.5078	118	-0.0244	0.6787	1.0059	168	-0.0146	-1.0693	-0.3027
19	0.1855	-0.9766	-0.5762	69	1.3281	1.0742	-0.3076	119	-0.0195	0.4688	0.8936	169	-0.0244	-1.0693	-0.293
20	0.5078	-0.8936	-0.6543	70	1.0938	1.1963	-0.4248	120	-0.0195	0.2393	0.9863	170	0.0098	-1.0449	-0.6543
21	0.8545	-0.7813	-0.7568	71	0.7715	1.2744	-0.1074	121	-0.0244	-0.0098	0.8936	171	0.1953	-0.9814	-0.5811
22	1.0938	-0.6543	-0.6201	72	0.4199	1.3281	0.2148	122	-0.0195	-0.2441	0.9375	172	0.4834	-0.8936	-0.4883
23	1.2207	-0.5029	-0.4834	73	0.1367	1.3428	0.249	123	-0.0244	-0.4541	0.9814	173	0.7861	-0.7764	-0.7275
24	1.2109	-0.3174	-0.7568	74	0.0098	1.3379	0.5469	124	-0.0195	-0.6152	0.7861	174	1.001	-0.6396	-0.6299
25	1.1914	-0.1025	-0.6201	75	-0.0195	1.2793	0.791	125	-0.0195	-0.7471	0.7568	175	1.123	-0.4688	-0.5029
26	1.1816	0.1221	-0.4834	76	-0.0195	1.2109	0.7617	126	-0.0195	-0.8496	0.6885	176	1.1523	-0.2734	-0.7178
27	1.2354	0.3467	-0.7471	77	-0.0195	1.0938	0.9131	127	-0.0195	-0.9326	0.3076	177	1.167	-0.0439	-0.6348
28	1.3086	0.5566	-0.5859	78	-0.0244	0.957	1.001	128	-0.0195	-0.9961	0.1758	178	1.1914	0.1807	-0.5029
29	1.3965	0.7568	-0.415	79	-0.0195	0.791	0.8789	129	-0.0195	-1.0547	0.0684	179	1.2451	0.3906	-0.7324
30	1.4063	0.9326	-0.6201	80	-0.0244	0.6152	0.9619	130	-0.0195	-1.0742	-0.3418	180	1.3281	0.5811	-0.6055
31	1.3232	1.084	-0.4004	81	-0.0146	0.4102	0.8447	131	-0.0195	-1.0791	-0.3516	181	1.3818	0.7568	-0.4443
32	1.0889	1.2012	-0.1563	82	-0.0195	0.1953	0.9473	132	0.0049	-1.0596	-0.3271	182	1.3672	0.9082	-0.459
33	0.7764	1.2891	-0.1807	83	-0.0195	-0.0439	1.0352	133	0.1563	-1.0156	-0.6641	183	1.2598	1.04	-0.4248
34	0.4102	1.3477	0.1563	84	-0.0244	-0.2588	0.918	134	0.4199	-0.9277	-0.5664	184	1.0254	1.1475	-0.1807
35	0.1318	1.3623	0.4541	85	-0.0195	-0.4639	0.957	135	0.7129	-0.8252	-0.4346	185	0.7031	1.2354	-0.1807
36	-0.0049	1.3477	0.4688	86	-0.0195	-0.6201	0.9668	136	0.9766	-0.6738	-0.708	186	0.3662	1.2939	0.1318
37	-0.0195	1.3037	0.7178	87	-0.0195	-0.7471	0.708	137	1.0889	-0.5176	-0.5664	187	0.0977	1.333	0.4297
38	-0.0244	1.2354	0.8936	88	-0.0244	-0.8447	0.625	138	1.1279	-0.3125	-0.4395	188	-0.0049	1.333	0.4736
39	-0.0195	1.1328	0.8252	89	-0.0195	-0.9375	0.5127	139	1.1475	-0.0879	-0.7129	189	-0.0244	1.3086	0.6934
40	-0.0195	1.001	0.9277	90	-0.0244	-0.9863	0.0684	140	1.167	0.1514	-0.5762	190	-0.0195	1.2451	0.8643
41	-0.0146	0.8398	0.8203	91	-0.0195	-1.0352	-0.0391	141	1.2354	0.3662	-0.4395	191	-0.0244	1.1523	0.791
42	-0.0293	0.6592	0.9082	92	-0.0244	-1.0596	-0.2637	142	1.3379	0.5762	-0.6934	192	-0.0195	1.0107	0.8936
43	-0.0146	0.4492	1.0059	93	-0.0146	-1.0645	-0.4736	143	1.4355	0.752	-0.5225	193	-0.0195	0.8496	0.9863
44	-0.0244	0.2197	0.8984	94	0.0049	-1.0303	-0.4492	144	1.4258	0.918	-0.3418	194	-0.0195	0.6445	0.8691
45	-0.0195	-0.0244	0.9863	95	0.2051	-0.9814	-0.376	145	1.3037	1.04	-0.5176	195	-0.0195	0.4346	0.9668
46	-0.0244	-0.249	1.0547	96	0.4834	-0.8936	-0.6836	146	1.0693	1.1572	-0.2734	196	-0.0195	0.1953	0.8887
47	-0.0195	-0.4541	0.8838	97	0.8154	-0.791	-0.5518	147	0.7715	1.2305	0.0195	197	-0.0244	-0.0439	0.9521
48	-0.0244	-0.6201	0.8887	98	1.0254	-0.6494	-0.4199	148	0.4199	1.2939	0.0342	198	-0.0195	-0.2734	1.0107
49	-0.0195	-0.7373	0.708	99	1.1523	-0.4834	-0.6836	149	0.1416	1.3135	0.3418	199	-0.0244	-0.4639	0.8447
50	-0.0244	-0.8398	0.5225	100	1.1816	-0.2783	-0.5469	150	0.0049	1.3232	0.6006	200	-0.0146	-0.625	0.8545



10 Maret 1998  
 Jumlah Channel 3  
 Jumlah Data 200  
 Waktu 20 det  
 Tinggi Gelombang 2.5 cm  
 Periode 2 det

No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)
1	0.7861	0.4248	-0.625	51	-0.0195	1.4404	0.7568	101	-0.0195	-0.3564	0.9229	151	1.3477	-1.0449	-0.7422
2	0.4688	0.6152	-0.4395	52	-0.0195	1.3623	0.9229	102	-0.0195	-0.5371	0.6787	152	1.5674	-0.9912	-0.6445
3	0.1807	0.8057	-0.2441	53	-0.0195	1.25	0.8887	103	-0.0146	-0.6885	0.625	153	1.709	-0.9277	-0.5322
4	0.0244	0.9717	-0.3809	54	-0.0146	1.1084	1.0547	104	-0.0195	-0.8008	0.5078	154	1.6797	-0.835	-0.8057
5	-0.0244	1.1328	-0.1123	55	-0.0195	0.9375	1.1621	105	-0.0146	-0.9033	0.1514	155	1.5625	-0.7178	-0.6592
6	-0.0146	1.2598	0.1611	56	-0.0195	0.7471	1.0645	106	0.0879	-0.957	0.0488	156	1.4209	-0.5811	-0.5078
7	-0.0244	1.3721	0.1221	57	-0.0195	0.5322	1.0938	107	0.2686	-1.0156	-0.0146	157	1.3232	-0.4199	-0.7715
8	-0.0146	1.4404	0.3613	58	-0.0195	0.3174	1.1084	108	0.4785	-1.0449	-0.4053	158	1.2109	-0.2344	-0.6299
9	-0.0195	1.4844	0.5811	59	-0.0195	0.0928	0.9277	109	0.7422	-1.0645	-0.3955	159	1.1377	-0.0244	-0.4785
10	-0.0195	1.4795	0.5518	60	-0.0146	-0.1318	0.9521	110	1.0254	-1.0449	-0.3711	160	1.0156	0.1953	-0.7129
11	-0.0195	1.4355	0.7617	61	-0.0195	-0.3516	0.918	111	1.3086	-1.0205	-0.7178	161	0.8252	0.4004	-0.5371
12	-0.0195	1.3477	0.9277	62	-0.0195	-0.542	0.7031	112	1.5479	-0.9668	-0.6299	162	0.5273	0.6006	-0.3613
13	-0.0195	1.2354	0.8936	63	-0.0195	-0.6885	0.6543	113	1.7188	-0.9033	-0.5322	163	0.2344	0.791	-0.5518
14	-0.0146	1.084	1.0352	64	-0.0146	-0.8203	0.4541	114	1.709	-0.8057	-0.835	164	0.0391	0.9668	-0.3564
15	-0.0244	0.9131	1.1426	65	0.0049	-0.9229	0.1416	115	1.5967	-0.6934	-0.6982	165	-0.0195	1.1279	-0.1123
16	-0.0098	0.7129	1.0205	66	0.1318	-0.9961	0.0293	116	1.4355	-0.5615	-0.542	166	-0.0244	1.2695	-0.1611
17	-0.0244	0.5078	1.0547	67	0.2832	-1.0547	-0.0244	117	1.2744	-0.4053	-0.791	167	-0.0146	1.377	0.1172
18	-0.0146	0.2881	1.0986	68	0.5078	-1.084	-0.4102	118	1.123	-0.2148	-0.625	168	-0.0195	1.4551	0.3564
19	-0.0244	0.0684	0.9326	69	0.7227	-1.0889	-0.3809	119	1.0254	-0.0098	-0.4688	169	-0.0146	1.4893	0.5664
20	-0.0146	-0.1514	0.9668	70	0.9521	-1.0742	-0.3564	120	0.8789	0.2148	-0.708	170	-0.0195	1.4893	0.5566
21	-0.0244	-0.3564	0.9717	71	1.1914	-1.0449	-0.7031	121	0.6543	0.4199	-0.5371	171	-0.0146	1.4453	0.7764
22	-0.0146	-0.542	0.7227	72	1.4209	-0.9863	-0.6055	122	0.3809	0.625	-0.3613	172	-0.0195	1.3672	0.8496
23	-0.0244	-0.6885	0.6543	73	1.6016	-0.9229	-0.5078	123	0.1367	0.8008	-0.498	173	-0.0146	1.25	0.9473
24	-0.0146	-0.8203	0.5518	74	1.6309	-0.835	-0.8154	124	0.0049	0.9766	-0.3271	174	-0.0244	1.1035	1.0938
25	-0.0098	-0.9277	0.1221	75	1.5332	-0.7227	-0.6836	125	-0.0195	1.1279	-0.0781	175	-0.0195	0.9277	1.1133
26	0.1074	-1.0059	0.0049	76	1.4063	-0.5957	-0.5322	126	-0.0195	1.2598	-0.1074	176	-0.0195	0.7324	1.0791
27	0.3027	-1.0693	-0.0439	77	1.2891	-0.4395	-0.7959	127	-0.0146	1.3623	0.1318	177	-0.0146	0.5273	1.0889
28	0.5176	-1.0938	-0.4199	78	1.1719	-0.2588	-0.6348	128	-0.0195	1.4404	0.376	178	-0.0195	0.3125	1.0986
29	0.7373	-1.0938	-0.3809	79	1.0693	-0.0537	-0.4688	129	-0.0146	1.4746	0.6055	179	-0.0146	0.0977	0.9521
30	0.9521	-1.0791	-0.3418	80	0.9326	0.1611	-0.6934	130	-0.0244	1.4795	0.6055	180	-0.0195	-0.127	0.9814
31	1.1475	-1.0449	-0.6738	81	0.7031	0.3662	-0.5029	131	-0.0146	1.4307	0.8447	181	-0.0146	-0.3271	0.9033
32	1.377	-0.9814	-0.5908	82	0.4248	0.5684	-0.3369	132	-0.0244	1.3525	0.9619	182	-0.0195	-0.5225	0.7959
33	1.5625	-0.9033	-0.5029	83	0.1611	0.7471	-0.4346	133	-0.0195	1.2305	1.0449	183	-0.0195	-0.6689	0.7617
34	1.6504	-0.8105	-0.8105	84	0.0146	0.9277	-0.2881	134	-0.0195	1.084	1.1621	184	-0.0195	-0.8008	0.415
35	1.5967	-0.6982	-0.7031	85	-0.0195	1.0791	-0.0244	135	-0.0195	0.8984	1.2305	185	-0.0146	-0.9082	0.2783
36	1.4551	-0.5664	-0.5664	86	-0.0195	1.2256	-0.0635	136	-0.0195	0.6982	1.084	186	0.0391	-0.9912	0.1465
37	1.3086	-0.4102	-0.8447	87	-0.0195	1.333	0.1611	137	-0.0146	0.4834	1.0938	187	0.1758	-1.0498	-0.0586
38	1.1768	-0.2295	-0.6689	88	-0.0195	1.4111	0.3809	138	-0.0195	0.2686	1.1035	188	0.3711	-1.084	-0.3516
39	1.0596	-0.0098	-0.5029	89	-0.0195	1.4502	0.5957	139	-0.0195	0.0488	0.9375	189	0.6055	-1.084	-0.3564
40	0.9082	0.21	-0.7324	90	-0.0244	1.4551	0.5664	140	-0.0244	-0.166	0.9619	190	0.8887	-1.0742	-0.332
41	0.6934	0.4248	-0.5371	91	-0.0146	1.416	0.7813	141	-0.0146	-0.3662	0.9814	191	1.1475	-1.0498	-0.6885
42	0.4297	0.6299	-0.3516	92	-0.0195	1.3428	0.918	142	-0.0195	-0.542	0.7764	192	1.4111	-1.0059	-0.6055
43	0.166	0.8154	-0.1904	93	-0.0146	1.2354	0.9766	143	-0.0146	-0.6836	0.7373	193	1.6064	-0.9326	-0.4834
44	0.0195	0.9912	-0.2832	94	-0.0195	1.1084	1.1377	144	-0.0195	-0.8057	0.5859	194	1.6797	-0.8496	-0.7715
45	-0.0195	1.1475	-0.0146	95	-0.0146	0.9375	1.2354	145	-0.0146	-0.9131	0.2686	195	1.6309	-0.7324	-0.6445
46	-0.0146	1.2793	0.166	96	-0.0195	0.7568	1.0986	146	0.0732	-0.9814	0.127	196	1.4893	-0.6104	-0.5029
47	-0.0195	1.3818	0.1904	97	-0.0146	0.5469	1.0938	147	0.2588	-1.04	0.0195	197	1.377	-0.4443	-0.7764
48	-0.0195	1.4551	0.4053	98	-0.0195	0.3271	1.1035	148	0.498	-1.0742	-0.3857	198	1.2549	-0.2637	-0.6299
49	-0.0195	1.4844	0.6104	99	-0.0195	0.0928	0.918	149	0.7813	-1.0791	-0.3906	199	1.123	-0.0439	-0.4785
50	-0.0195	1.4844	0.5518	100	-0.0195	-0.1367	0.9277	150	1.0791	-1.0693	-0.3857	200	0.9619	0.1709	-0.7178



11 Maret 1998

Jumlah Channel

3

Jumlah Data

200

Waktu

20 det

Tinggi Gelombang

1.5 cm

Periode

1.2 det

No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)
1	0.4395	0.4346	0.5566	51	0.5957	0.3223	0.498	101	0.9814	0.1367	0.4199	151	1.0303	-0.0732	0.249
2	0.6348	0.3955	0.5566	52	0.7715	0.2441	0.459	102	1.0498	0.0244	0.332	152	0.9229	-0.1758	0.1709
3	0.8203	0.332	0.542	53	0.9082	0.1416	0.3955	103	1.0303	-0.083	0.249	153	0.7422	-0.2539	0.0586
4	0.9814	0.2441	0.498	54	0.9863	0.0342	0.332	104	0.918	-0.1807	0.127	154	0.5176	-0.3125	0.0098
5	1.0938	0.1416	0.4443	55	0.9814	-0.0781	0.2295	105	0.7324	-0.2539	0.0537	155	0.293	-0.3418	-0.0879
6	1.1328	0.0293	0.3613	56	0.8984	-0.1758	0.1563	106	0.5127	-0.3076	-0.0586	156	0.0977	-0.3516	-0.0928
7	1.0742	-0.083	0.2832	57	0.7422	-0.2539	0.0488	107	0.2881	-0.3418	-0.083	157	-0.0684	-0.3467	-0.1416
8	0.9424	-0.1855	0.1611	58	0.542	-0.3076	-0.0244	108	0.083	-0.3516	-0.1074	158	-0.1709	-0.3223	-0.0928
9	0.752	-0.2588	0.083	59	0.332	-0.3418	-0.0586	109	-0.0781	-0.3467	-0.127	159	-0.2148	-0.2734	-0.083
10	0.5322	-0.3125	0.0244	60	0.1318	-0.3564	-0.1318	110	-0.1758	-0.3223	-0.0732	160	-0.2393	-0.2051	0
11	0.3027	-0.3418	-0.0732	61	-0.0342	-0.3467	-0.1025	111	-0.2246	-0.2783	-0.0635	161	-0.2393	-0.1123	0.0977
12	0.0928	-0.3516	-0.083	62	-0.1514	-0.3271	-0.1172	112	-0.2393	-0.21	0.0244	162	-0.2393	-0.0049	0.1465
13	-0.0781	-0.3467	-0.127	63	-0.21	-0.2783	-0.0439	113	-0.2393	-0.1123	0.0732	163	-0.2295	0.1025	0.2393
14	-0.1855	-0.3223	-0.0781	64	-0.2295	-0.2051	-0.0098	114	-0.2393	-0.0049	0.1758	164	-0.2197	0.2051	0.3125
15	-0.2344	-0.2783	-0.0732	65	-0.2393	-0.1074	0.0879	115	-0.2295	0.1074	0.249	165	-0.1807	0.293	0.3955
16	-0.2393	-0.2051	0.0146	66	-0.2344	0	0.1807	116	-0.2197	0.2148	0.332	166	-0.1172	0.3613	0.4639
17	-0.2393	-0.1123	0.0781	67	-0.2295	0.1172	0.2393	117	-0.1709	0.3027	0.4004	167	-0.0146	0.4053	0.5225
18	-0.2344	0	0.1563	68	-0.2197	0.2197	0.3271	118	-0.1074	0.3711	0.4736	168	0.1318	0.4248	0.5566
19	-0.2393	0.1123	0.2344	69	-0.166	0.3076	0.3906	119	0.0049	0.4199	0.5127	169	0.3076	0.415	0.5859
20	-0.2344	0.2148	0.2979	70	-0.1025	0.3809	0.459	120	0.1416	0.4346	0.5518	170	0.4932	0.3809	0.5762
21	-0.1904	0.3027	0.3662	71	0.0049	0.4248	0.5029	121	0.3125	0.4297	0.5713	171	0.6689	0.3271	0.5371
22	-0.1318	0.376	0.4346	72	0.1416	0.4395	0.5518	122	0.4932	0.3906	0.5615	172	0.8447	0.2441	0.4883
23	-0.0342	0.4199	0.4883	73	0.3125	0.4248	0.5566	123	0.6738	0.3223	0.5371	173	0.9717	0.1465	0.4199
24	0.1074	0.4395	0.5273	74	0.4883	0.3857	0.5615	124	0.8496	0.2393	0.4883	174	1.04	0.0391	0.3467
25	0.2783	0.4297	0.5518	75	0.6738	0.3223	0.5273	125	0.9912	0.1416	0.4248	175	1.0107	-0.0732	0.2539
26	0.459	0.3906	0.5518	76	0.8447	0.2441	0.4834	126	1.0645	0.0244	0.3418	176	0.8936	-0.1709	0.1807
27	0.6396	0.3271	0.5273	77	0.9766	0.1416	0.415	127	1.0449	-0.083	0.2588	177	0.708	-0.249	0.0537
28	0.8057	0.2441	0.4932	78	1.0352	0.0342	0.3418	128	0.9326	-0.1807	0.1465	178	0.4834	-0.3027	0.0049
29	0.9326	0.1416	0.4248	79	1.001	-0.0732	0.2393	129	0.7422	-0.2588	0.0732	179	0.2637	-0.3369	-0.0977
30	0.9961	0.0293	0.3418	80	0.8789	-0.1758	0.1416	130	0.5225	-0.3125	0.0146	180	0.0684	-0.3516	-0.0928
31	0.8863	-0.083	0.2588	81	0.6934	-0.2539	0.0684	131	0.293	-0.3418	-0.083	181	-0.083	-0.3418	-0.083
32	0.8984	-0.1807	0.1855	82	0.4785	-0.3076	-0.0439	132	0.083	-0.3516	-0.0781	182	-0.1758	-0.3174	-0.0977
33	0.7422	-0.2539	0.0635	83	0.2734	-0.3418	-0.0684	133	-0.0781	-0.3418	-0.127	183	-0.2148	-0.2734	-0.0293
34	0.5469	-0.3125	0.0098	84	0.083	-0.3564	-0.1318	134	-0.1758	-0.3223	-0.0781	184	-0.2344	-0.2002	-0.0049
35	0.3418	-0.3418	-0.083	85	-0.0684	-0.3516	-0.0977	135	-0.2246	-0.2734	-0.0732	185	-0.2393	-0.1074	0.0879
36	0.1465	-0.3564	-0.083	86	-0.1709	-0.3271	-0.1123	136	-0.2441	-0.2051	0.0098	186	-0.2393	-0.0049	0.1465
37	-0.0195	-0.3516	-0.1074	87	-0.2148	-0.2783	-0.0244	137	-0.2393	-0.1123	0.0586	187	-0.2344	0.1074	0.2246
38	-0.1416	-0.3223	-0.0879	88	-0.2393	-0.2051	0.0684	138	-0.2393	-0.0049	0.166	188	-0.2148	0.21	0.3125
39	-0.21	-0.2734	-0.0146	89	-0.2393	-0.1123	0.1172	139	-0.2393	0.1025	0.2539	189	-0.1758	0.293	0.3809
40	-0.2344	-0.2002	0.0049	90	-0.2393	-0.0049	0.21	140	-0.2246	0.2051	0.3223	190	-0.1123	0.3613	0.4541
41	-0.2393	-0.1025	0.0977	91	-0.2393	0.1074	0.2783	141	-0.1807	0.293	0.4004	191	-0.0098	0.4053	0.5127
42	-0.2393	0.0049	0.1465	92	-0.2148	0.2148	0.3613	142	-0.1172	0.3662	0.4688	192	0.1416	0.4199	0.5371
43	-0.2295	0.1172	0.2344	93	-0.1709	0.3027	0.4297	143	-0.0146	0.4102	0.5273	193	0.3125	0.4053	0.5469
44	-0.2246	0.2148	0.3174	94	-0.1025	0.376	0.498	144	0.127	0.4297	0.5566	194	0.5029	0.376	0.5469
45	-0.1953	0.3027	0.3857	95	0.0049	0.4199	0.542	145	0.293	0.4248	0.5811	195	0.6885	0.3174	0.5225
46	-0.1367	0.3711	0.4492	96	0.1416	0.4395	0.5859	146	0.4736	0.3906	0.5664	196	0.8643	0.2393	0.4736
47	-0.0537	0.4102	0.498	97	0.3125	0.4297	0.5908	147	0.6592	0.332	0.5322	197	1.001	0.1465	0.3955
48	0.0781	0.4297	0.5273	98	0.4834	0.3906	0.5762	148	0.835	0.249	0.4883	198	1.0596	0.0439	0.3223
49	0.2393	0.4199	0.5273	99	0.6641	0.3223	0.5518	149	0.9717	0.1514	0.4248	199	1.0205	-0.0684	0.2197
50	0.415	0.3809	0.5322	100	0.8447	0.2393	0.498	150	1.0449	0.0391	0.3369	200	0.8887	-0.1611	0.1367



11 Maret 1998

Jumlah Channel

3

Jumlah Data

200

Waktu

20 det

Tinggi Gelombang

1.5 cm

Periode

1.3 det

No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmetr (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmetr (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmetr (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmetr (Volt)
1	0.0342	-0.0537	0.6104	51	-0.1709	0.1709	0.4883	101	-0.2441	0.3564	0.3271	151	-0.249	0.4785	0.166
2	0.1416	-0.1611	0.6006	52	-0.1123	0.0586	0.5225	102	-0.2295	0.2637	0.4004	152	-0.2441	0.4248	0.2539
3	0.2637	-0.249	0.5908	53	-0.0293	-0.0586	0.5273	103	-0.1855	0.1611	0.4688	153	-0.2441	0.3467	0.3369
4	0.3906	-0.3174	0.542	54	0.083	-0.1611	0.5225	104	-0.1318	0.0488	0.5273	154	-0.2344	0.249	0.415
5	0.5371	-0.3564	0.4834	55	0.2148	-0.249	0.4932	105	-0.0488	-0.0732	0.5664	155	-0.2002	0.1416	0.4834
6	0.6885	-0.3809	0.4004	56	0.3467	-0.3174	0.4443	106	0.0684	-0.1758	0.5811	156	-0.127	0.0195	0.5469
7	0.8398	-0.3857	0.3174	57	0.498	-0.3613	0.3906	107	0.2002	-0.2637	0.5859	157	-0.0244	-0.0977	0.6006
8	0.9521	-0.376	0.2051	58	0.6543	-0.3809	0.2979	108	0.3418	-0.3271	0.5518	158	0.1172	-0.1953	0.6152
9	1.0059	-0.3467	0.1221	59	0.8154	-0.3857	0.2295	109	0.498	-0.3662	0.5127	159	0.2686	-0.2783	0.6299
10	0.9912	-0.293	-0.0049	60	0.9424	-0.376	0.1172	110	0.6787	-0.3906	0.4492	160	0.4346	-0.3418	0.6055
11	0.9082	-0.2246	-0.0537	61	1.0254	-0.3516	0.0488	111	0.8545	-0.3955	0.3711	161	0.6104	-0.376	0.5664
12	0.7715	-0.1318	-0.0781	62	1.0254	-0.3076	0.0049	112	1.0156	-0.3809	0.2734	162	0.791	-0.3955	0.5078
13	0.5811	-0.0244	-0.1465	63	0.9521	-0.2344	-0.0684	113	1.123	-0.3516	0.2051	163	0.9766	-0.3955	0.4346
14	0.3613	0.083	-0.1221	64	0.8154	-0.1367	-0.0732	114	1.1328	-0.2979	0.1367	164	1.1328	-0.376	0.3174
15	0.1514	0.1904	-0.1514	65	0.6299	-0.0244	-0.1172	115	1.0449	-0.2246	0.0244	165	1.2256	-0.3467	0.2246
16	-0.0293	0.2881	-0.1025	66	0.4102	0.0928	-0.083	116	0.8838	-0.1221	-0.0098	166	1.2109	-0.2881	0.127
17	-0.1514	0.3662	-0.0928	67	0.1953	0.2051	-0.1074	117	0.6641	-0.0098	-0.0977	167	1.1084	-0.21	-0.0098
18	-0.2148	0.4297	-0.0146	68	0.0049	0.3027	-0.0391	118	0.4199	0.1074	-0.0928	168	0.9131	-0.1074	-0.0635
19	-0.2393	0.4688	0.0732	69	-0.1367	0.3857	-0.0049	119	0.1855	0.2148	-0.1465	169	0.6689	0.0098	-0.1709
20	-0.249	0.4834	0.1172	70	-0.21	0.4443	0.0537	120	-0.0146	0.3174	-0.1025	170	0.4004	0.127	-0.166
21	-0.249	0.4688	0.2051	71	-0.2393	0.4834	0.1367	121	-0.1563	0.3955	-0.0537	171	0.1514	0.2344	-0.2295
22	-0.2441	0.4248	0.2637	72	-0.249	0.4883	0.1758	122	-0.2246	0.459	-0.0488	172	-0.0537	0.332	-0.1807
23	-0.2441	0.3564	0.3564	73	-0.2441	0.4688	0.2588	123	-0.2441	0.4932	0.0293	173	-0.1807	0.4102	-0.1221
24	-0.2148	0.2686	0.4297	74	-0.2441	0.4248	0.3125	124	-0.2441	0.498	0.0586	174	-0.2393	0.4688	-0.1172
25	-0.166	0.166	0.498	75	-0.2393	0.3613	0.3955	125	-0.2441	0.4785	0.1514	175	-0.249	0.498	-0.0195
26	-0.0977	0.0537	0.5371	76	-0.2295	0.2686	0.4639	126	-0.2441	0.4297	0.21	176	-0.249	0.5029	0.0244
27	-0.0049	-0.0586	0.5762	77	-0.1855	0.166	0.5322	127	-0.2441	0.3564	0.293	177	-0.249	0.4736	0.1367
28	0.1123	-0.166	0.5713	78	-0.1318	0.0537	0.5664	128	-0.2344	0.2637	0.3711	178	-0.249	0.415	0.21
29	0.2441	-0.2441	0.5469	79	-0.0537	-0.0635	0.5908	129	-0.1953	0.1563	0.4492	179	-0.249	0.3369	0.3076
30	0.3809	-0.3125	0.5127	80	0.0635	-0.1709	0.6006	130	-0.1318	0.0391	0.5127	180	-0.2393	0.2344	0.4053
31	0.5176	-0.3564	0.4639	81	0.1904	-0.2539	0.5811	131	-0.0391	-0.0781	0.5518	181	-0.1904	0.127	0.4932
32	0.6738	-0.376	0.3906	82	0.3369	-0.3223	0.542	132	0.0977	-0.1855	0.5859	182	-0.1221	0.0098	0.5713
33	0.8252	-0.3857	0.2979	83	0.4883	-0.3662	0.4883	133	0.2393	-0.2734	0.5811	183	-0.0146	-0.1025	0.625
34	0.9473	-0.376	0.2148	84	0.6689	-0.3906	0.4102	134	0.4004	-0.332	0.5615	184	0.1221	-0.2051	0.6738
35	1.0205	-0.3516	0.0977	85	0.835	-0.3906	0.3125	135	0.5713	-0.376	0.5225	185	0.2881	-0.2783	0.6641
36	1.0156	-0.3027	0.0342	86	0.9863	-0.3809	0.2246	136	0.7568	-0.3955	0.4639	186	0.4639	-0.3369	0.6543
37	0.9375	-0.2295	0	87	1.084	-0.3564	0.1416	137	0.9424	-0.3955	0.3906	187	0.6445	-0.376	0.5957
38	0.791	-0.1367	-0.0879	88	1.0791	-0.3076	0.0391	138	1.1035	-0.3857	0.3076	188	0.8301	-0.3955	0.5176
39	0.5957	-0.0244	-0.0684	89	0.9961	-0.2344	-0.0098	139	1.2012	-0.3516	0.2393	189	1.0107	-0.3906	0.4346
40	0.3662	0.0879	-0.1074	90	0.8398	-0.1367	-0.0928	140	1.1914	-0.2979	0.1221	190	1.1621	-0.376	0.3271
41	0.1416	0.1953	-0.0537	91	0.6348	-0.0195	-0.0879	141	1.0791	-0.2197	0.0635	191	1.2402	-0.3418	0.2002
42	-0.0391	0.293	-0.0537	92	0.4102	0.0977	-0.1514	142	0.8984	-0.1172	-0.0439	192	1.2109	-0.2832	0.0977
43	-0.1611	0.376	0.0195	93	0.1904	0.21	-0.1074	143	0.6592	0	-0.0684	193	1.0938	-0.2002	0.0195
44	-0.2197	0.4346	0.083	94	-0.0098	0.3125	-0.1318	144	0.4004	0.1172	-0.1416	194	0.8936	-0.0928	-0.1025
45	-0.2441	0.4736	0.1318	95	-0.1416	0.3955	-0.0732	145	0.1611	0.2295	-0.1172	195	0.6494	0.0244	-0.127
46	-0.249	0.4834	0.2002	96	-0.2148	0.4541	0	146	-0.0439	0.332	-0.083	196	0.3857	0.1367	-0.2002
47	-0.249	0.4688	0.2441	97	-0.2393	0.4932	0.0342	147	-0.1758	0.4102	-0.0879	197	0.1416	0.2441	-0.1709
48	-0.2441	0.4297	0.3125	98	-0.249	0.498	0.1123	148	-0.2295	0.4688	-0.0098	198	-0.0635	0.3369	-0.2002
49	-0.2393	0.3613	0.376	99	-0.2441	0.4736	0.1611	149	-0.249	0.5029	0.0195	199	-0.1807	0.415	-0.1416
50	-0.2148	0.2686	0.4346	100	-0.2441	0.4297	0.2441	150	-0.249	0.5029	0.1074	200	-0.2393	0.4639	-0.0635



11 Maret 1998  
 Jumlah Channel 3  
 Jumlah Data 200  
 Waktu 20 det  
 Tinggi Gelombang 1.5 cm  
 Periode 1.4 det

No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)
1	-0.0049	-0.0684	0.4688	51	0.791	0.5469	0.5908	101	0.4785	0.3271	0.1318	151	-0.0732	-0.332	-0.1855
2	-0.1025	-0.1855	0.3809	52	0.6934	0.4736	0.625	102	0.6299	0.415	0.2246	152	-0.0293	-0.2637	-0.1514
3	-0.166	-0.2832	0.2734	53	0.5713	0.3857	0.6152	103	0.7764	0.4785	0.3078	153	0.0342	-0.166	-0.1563
4	-0.1855	-0.3516	0.1855	54	0.4297	0.2734	0.5859	104	0.8789	0.5273	0.3809	154	0.1123	-0.0488	-0.127
5	-0.1904	-0.4004	0.1172	55	0.2783	0.1563	0.5615	105	0.9277	0.5518	0.459	155	0.21	0.0781	-0.0732
6	-0.1807	-0.415	-0.0244	56	0.1318	0.0342	0.498	106	0.9131	0.5566	0.5176	156	0.3418	0.2002	-0.0537
7	-0.1563	-0.4248	-0.0635	57	-0.0098	-0.0928	0.4346	107	0.8496	0.5322	0.5713	157	0.4932	0.3076	0.039
8	-0.1123	-0.4199	-0.1611	58	-0.1172	-0.1904	0.3564	108	0.7471	0.4834	0.5859	158	0.6689	0.4004	0.0928
9	-0.0684	-0.4053	-0.1611	59	-0.1758	-0.2686	0.2783	109	0.6104	0.4102	0.6055	159	0.835	0.4834	0.2002
10	-0.0195	-0.376	-0.2393	60	-0.2051	-0.332	0.1611	110	0.4639	0.3125	0.5811	160	0.9619	0.5469	0.3029
11	0.0293	-0.3271	-0.1953	61	-0.21	-0.376	0.0977	111	0.3076	0.2002	0.5518	161	1.04	0.5811	0.4004
12	0.0781	-0.2539	-0.1563	62	-0.2002	-0.4004	-0.0293	112	0.1514	0.0732	0.5176	162	1.0303	0.5859	0.4932
13	0.1221	-0.1611	-0.1758	63	-0.1758	-0.415	-0.0586	113	0.0098	-0.0586	0.4688	163	0.9717	0.5615	0.5811
14	0.1807	-0.0488	-0.1074	64	-0.1367	-0.415	-0.0732	114	-0.1074	-0.1807	0.3906	164	0.8691	0.5127	0.6299
15	0.2539	0.0732	-0.083	65	-0.0879	-0.4053	-0.127	115	-0.1758	-0.2734	0.3271	165	0.7275	0.4297	0.659
16	0.3516	0.1953	0.0098	66	-0.0391	-0.3857	-0.1025	116	-0.2051	-0.3418	0.2539	166	0.5566	0.3223	0.678
17	0.4688	0.3076	0.0879	67	0.0098	-0.3369	-0.127	117	-0.2197	-0.3857	0.1465	167	0.376	0.2002	0.649
18	0.5908	0.4053	0.2002	68	0.0537	-0.2686	-0.0781	118	-0.2148	-0.415	0.0879	168	0.1904	0.0684	0.6299
19	0.708	0.4883	0.3174	69	0.0977	-0.166	-0.083	119	-0.1904	-0.4199	-0.0244	169	0.0244	-0.0635	0.5713
20	0.791	0.5518	0.4102	70	0.1563	-0.0439	-0.0146	120	-0.1611	-0.4199	-0.0635	170	-0.1074	-0.1807	0.5029
21	0.8252	0.5859	0.5029	71	0.2344	0.0879	0.0635	121	-0.1221	-0.4053	-0.0635	171	-0.1807	-0.2686	0.4199
22	0.8057	0.5908	0.5762	72	0.3418	0.21	0.0977	122	-0.0879	-0.3711	-0.1318	172	-0.2148	-0.3369	0.332
23	0.7373	0.5615	0.6348	73	0.4736	0.3174	0.1807	123	-0.0439	-0.3223	-0.0977	173	-0.2246	-0.3857	0.244
24	0.6299	0.498	0.6494	74	0.6104	0.4102	0.2441	124	0.0049	-0.2441	-0.1318	174	-0.2246	-0.4102	0.117
25	0.5078	0.415	0.6738	75	0.7422	0.4834	0.332	125	0.0586	-0.1465	-0.083	175	-0.2148	-0.4199	0.039
26	0.3711	0.3027	0.6445	76	0.835	0.5322	0.415	126	0.1318	-0.0342	-0.0879	176	-0.1904	-0.4199	-0.083
27	0.2295	0.1758	0.6006	77	0.8789	0.5518	0.4932	127	0.2197	0.0879	-0.0244	177	-0.1611	-0.4102	-0.122
28	0.0928	0.0439	0.5566	78	0.8691	0.5518	0.5518	128	0.3418	0.1953	0.0488	178	-0.127	-0.3809	-0.214
29	-0.0342	-0.0879	0.4883	79	0.8057	0.5273	0.6104	129	0.4932	0.2979	0.0879	179	-0.083	-0.332	-0.1953
30	-0.127	-0.1953	0.3906	80	0.708	0.4785	0.6201	130	0.6592	0.3857	0.1758	180	-0.0342	-0.2588	-0.170
31	-0.1758	-0.2881	0.3027	81	0.5811	0.4053	0.6104	131	0.8154	0.459	0.2393	181	0.0293	-0.1563	-0.205
32	-0.2002	-0.3467	0.2148	82	0.4346	0.3125	0.6006	132	0.9326	0.5225	0.3271	182	0.1025	-0.0342	-0.161
33	-0.2051	-0.3857	0.0928	83	0.2832	0.2051	0.5518	133	0.9912	0.5566	0.415	183	0.2051	0.0928	-0.161
34	-0.1904	-0.4102	0.0195	84	0.1367	0.083	0.4932	134	0.9863	0.5713	0.4932	184	0.332	0.2148	-0.083
35	-0.166	-0.4199	-0.0977	85	0	-0.0439	0.4297	135	0.918	0.5518	0.5469	185	0.4883	0.3271	-0.039
36	-0.127	-0.4199	-0.1221	86	-0.1123	-0.166	0.3564	136	0.8203	0.5078	0.6006	186	0.6689	0.4199	0.078
37	-0.083	-0.4053	-0.1758	87	-0.1758	-0.2637	0.2588	137	0.6836	0.4297	0.6201	187	0.835	0.4932	0.1953
38	-0.0391	-0.3809	-0.166	88	-0.2051	-0.3418	0.1904	138	0.5273	0.3271	0.6055	188	0.9668	0.5469	0.288
39	0.0098	-0.3369	-0.127	89	-0.21	-0.3906	0.127	139	0.3613	0.2051	0.6006	189	1.04	0.5713	0.4053
40	0.0537	-0.2686	-0.1514	90	-0.2002	-0.4199	0.0195	140	0.1904	0.0732	0.5566	190	1.0449	0.5664	0.5029
41	0.0977	-0.1709	-0.083	91	-0.1758	-0.4297	-0.0146	141	0.0342	-0.0635	0.5078	191	0.9814	0.5371	0.595
42	0.1611	-0.0537	-0.0928	92	-0.1367	-0.4297	-0.0977	142	-0.0977	-0.1807	0.4443	192	0.8789	0.4883	0.639
43	0.2441	0.0781	-0.0049	93	-0.0928	-0.415	-0.083	143	-0.1758	-0.2734	0.3711	193	0.7422	0.4102	0.693
44	0.3467	0.21	0.0342	94	-0.0488	-0.3857	-0.1367	144	-0.21	-0.3418	0.2734	194	0.5713	0.3174	0.683
45	0.4785	0.3271	0.1416	95	-0.0049	-0.332	-0.0977	145	-0.2197	-0.3809	0.1953	195	0.3809	0.21	0.678
46	0.6055	0.4297	0.2393	96	0.0391	-0.249	-0.0537	146	-0.2197	-0.4053	0.127	196	0.1953	0.0879	0.6299
47	0.7324	0.5127	0.3174	97	0.083	-0.1367	-0.0635	147	-0.21	-0.4199	0.0049	197	0.0244	-0.0391	0.576
48	0.8203	0.5664	0.4053	98	0.1465	-0.0146	-0.0049	148	-0.1807	-0.4199	-0.0342	198	-0.1074	-0.1611	0.507
49	0.8643	0.5957	0.4834	99	0.2246	0.1123	0.0098	149	-0.1514	-0.4102	-0.127	199	-0.1855	-0.249	0.424
50	0.8545	0.5859	0.5518	100	0.3418	0.2246	0.0879	150	-0.1172	-0.3809	-0.127	200	-0.2197	-0.3271	0.332



11 Maret 1998  
Jumlah Channel 3  
Jumlah Data 200  
Waktu 20 det  
Tinggi Gelombang 1.5 cm  
Periode 1.5 det

No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmer (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmer (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmer (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmer (Volt)
1	-0.0684	0.5859	0.0732	51	0.376	-0.1123	0.6494	101	0.2148	-0.3711	-0.0391	151	-0.1025	0.6006	0.1172
2	-0.0391	0.542	0	52	0.2783	0.0146	0.6738	102	0.2979	-0.415	-0.0146	152	-0.0732	0.5518	0.0342
3	-0.0293	0.4736	-0.1318	53	0.1758	0.1416	0.6543	103	0.3809	-0.4443	0.083	153	-0.0537	0.4736	-0.0391
4	-0.0342	0.3857	-0.166	54	0.0732	0.2588	0.625	104	0.4541	-0.4541	0.1855	154	-0.0439	0.3711	-0.1367
5	-0.0342	0.2881	-0.2686	55	-0.0195	0.3662	0.5957	105	0.5127	-0.459	0.2832	155	-0.0439	0.2588	-0.1416
6	-0.0293	0.166	-0.249	56	-0.0928	0.4639	0.5371	106	0.5469	-0.4492	0.3809	156	-0.0391	0.1318	-0.2148
7	-0.0098	0.0439	-0.2148	57	-0.1416	0.5371	0.4736	107	0.5518	-0.4297	0.4736	157	-0.0244	0	-0.1855
8	0.0244	-0.083	-0.2686	58	-0.1611	0.5908	0.3906	108	0.5371	-0.3857	0.5762	158	0.0098	-0.127	-0.1611
9	0.0732	-0.1953	-0.2148	59	-0.1514	0.6201	0.3076	109	0.4932	-0.3174	0.6348	159	0.0635	-0.2344	-0.2002
10	0.1416	-0.2881	-0.2441	60	-0.127	0.625	0.2148	110	0.4346	-0.2295	0.6641	160	0.127	-0.3174	-0.1465
11	0.2197	-0.3613	-0.1563	61	-0.0879	0.6006	0.083	111	0.3564	-0.1123	0.708	161	0.2051	-0.3809	-0.1563
12	0.3076	-0.4053	-0.0732	62	-0.0586	0.5469	0.0195	112	0.2686	0.0146	0.708	162	0.2881	-0.4199	-0.0732
13	0.3906	-0.4346	-0.0391	63	-0.0439	0.4736	-0.1025	113	0.1758	0.1416	0.6836	163	0.376	-0.4492	0.0293
14	0.4688	-0.4492	0.0781	64	-0.0439	0.3809	-0.1416	114	0.0732	0.2588	0.6641	164	0.4443	-0.459	0.0928
15	0.5273	-0.4443	0.1758	65	-0.0488	0.2686	-0.1465	115	-0.0195	0.3662	0.6152	165	0.4932	-0.459	0.2051
16	0.5664	-0.4346	0.3076	66	-0.0391	0.1465	-0.2148	116	-0.0879	0.459	0.5615	166	0.5225	-0.4492	0.3125
17	0.5811	-0.415	0.4102	67	-0.0146	0.0195	-0.2002	117	-0.1367	0.5371	0.4834	167	0.5273	-0.4297	0.4199
18	0.5713	-0.3711	0.5029	68	0.0244	-0.1074	-0.2441	118	-0.1563	0.5908	0.3906	168	0.5078	-0.3857	0.5078
19	0.5322	-0.3076	0.5762	69	0.0781	-0.2197	-0.1953	119	-0.1514	0.625	0.3125	169	0.4736	-0.3125	0.5859
20	0.4688	-0.2295	0.6299	70	0.1563	-0.3027	-0.1465	120	-0.127	0.6299	0.1855	170	0.4297	-0.2148	0.6592
21	0.3906	-0.1221	0.6934	71	0.2441	-0.3662	-0.1514	121	-0.0928	0.6104	0.083	171	0.3711	-0.0977	0.6787
22	0.3076	0	0.6885	72	0.3369	-0.4102	-0.0586	122	-0.0635	0.5615	-0.0098	172	0.2979	0.0342	0.6836
23	0.2148	0.127	0.6787	73	0.4297	-0.4395	0.0391	123	-0.0488	0.4834	-0.0928	173	0.21	0.1563	0.7031
24	0.1221	0.249	0.6787	74	0.5127	-0.4492	0.0977	124	-0.0488	0.3809	-0.1172	174	0.1074	0.2734	0.6787
25	0.0342	0.3564	0.6396	75	0.5664	-0.4492	0.2197	125	-0.0488	0.2637	-0.2148	175	0.0146	0.3809	0.6445
26	-0.0488	0.4541	0.5908	76	0.5957	-0.4443	0.3174	126	-0.0391	0.1367	-0.2002	176	-0.0732	0.4688	0.6104
27	-0.1123	0.5371	0.5322	77	0.5957	-0.4199	0.4102	127	-0.0195	0.0098	-0.1709	177	-0.127	0.542	0.5322
28	-0.1416	0.5908	0.4346	78	0.5762	-0.3809	0.5029	128	0.0146	-0.1172	-0.2148	178	-0.1563	0.6006	0.4492
29	-0.1465	0.625	0.3418	79	0.5273	-0.3174	0.5664	129	0.0635	-0.2197	-0.1709	179	-0.1563	0.6299	0.3369
30	-0.1318	0.625	0.21	80	0.4639	-0.2246	0.6201	130	0.127	-0.3076	-0.2002	180	-0.1367	0.6348	0.249
31	-0.1025	0.6006	0.1074	81	0.3809	-0.1123	0.6445	131	0.2051	-0.3711	-0.1367	181	-0.1074	0.6104	0.1563
32	-0.0732	0.5469	0.0244	82	0.2881	0.0098	0.6543	132	0.2881	-0.4199	-0.0537	182	-0.083	0.5566	0.0244
33	-0.0537	0.4736	-0.1025	83	0.1904	0.1367	0.6494	133	0.3662	-0.4492	-0.0098	183	-0.0635	0.4736	-0.0488
34	-0.0439	0.3809	-0.1367	84	0.0928	0.2539	0.6201	134	0.4346	-0.4639	0.1123	184	-0.0586	0.3662	-0.1563
35	-0.0342	0.2686	-0.2295	85	-0.0049	0.3564	0.5908	135	0.4883	-0.4639	0.2148	185	-0.0586	0.2539	-0.1855
36	-0.0244	0.1514	-0.2197	86	-0.0879	0.4492	0.5371	136	0.5225	-0.4541	0.3027	186	-0.0488	0.1172	-0.1855
37	0	0.0244	-0.1953	87	-0.1416	0.5225	0.4785	137	0.5273	-0.4297	0.4053	187	-0.0244	-0.0146	-0.2539
38	0.0391	-0.0977	-0.249	88	-0.166	0.5762	0.3906	138	0.5078	-0.3857	0.4932	188	0.0146	-0.1416	-0.2246
39	0.0928	-0.21	-0.1904	89	-0.166	0.6104	0.2979	139	0.4736	-0.3174	0.5811	189	0.0684	-0.2441	-0.1807
40	0.166	-0.2979	-0.2148	90	-0.1465	0.6201	0.2051	140	0.4199	-0.2246	0.6201	190	0.1416	-0.3271	-0.2051
41	0.2539	-0.3662	-0.1416	91	-0.1123	0.5957	0.0684	141	0.3516	-0.1074	0.6396	191	0.2246	-0.3857	-0.1367
42	0.3467	-0.415	-0.0684	92	-0.0781	0.5518	-0.0146	142	0.2783	0.0244	0.6689	192	0.3125	-0.4248	-0.1221
43	0.4395	-0.4443	-0.0146	93	-0.0537	0.4883	-0.0488	143	0.1855	0.1465	0.6641	193	0.4004	-0.4541	-0.0098
44	0.5176	-0.4541	0.0977	94	-0.0391	0.3906	-0.1611	144	0.0928	0.2686	0.6445	194	0.4736	-0.459	0.0977
45	0.5713	-0.4541	0.2197	95	-0.0342	0.2783	-0.1514	145	0.0049	0.376	0.6348	195	0.5273	-0.459	0.1855
46	0.5957	-0.4443	0.3076	96	-0.0244	0.1465	-0.1318	146	-0.0732	0.4688	0.5762	196	0.5518	-0.4492	0.3027
47	0.5957	-0.4199	0.415	97	-0.0049	0.0195	-0.1807	147	-0.1318	0.5469	0.5127	197	0.5469	-0.4297	0.4199
48	0.5713	-0.376	0.5029	98	0.0293	-0.1172	-0.1367	148	-0.1563	0.5957	0.4297	198	0.5273	-0.3809	0.5273
49	0.5273	-0.3125	0.5908	99	0.0781	-0.2246	-0.1611	149	-0.1563	0.6299	0.3418	199	0.4883	-0.3076	0.6104
50	0.4639	-0.2246	0.6201	100	0.1367	-0.3125	-0.1172	150	-0.1367	0.625	0.249	200	0.4395	-0.2148	0.6592



11 Maret 1998  
 Jumlah Channel 3  
 Jumlah Data 200  
 Waktu 20 det  
 Tinggi Gelombang 1.5 cm  
 Periode 1.6 det

No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmer (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmer (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmer (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmer (Volt)
1	0.1074	-0.4736	0.7178	51	0.0977	0.6641	-0.0391	101	0.0049	-0.4639	0.3809	151	0.3564	0.5127	0.312
2	0.0684	-0.4834	0.6592	52	0.1583	0.6494	0.0732	102	0	-0.4346	0.2881	152	0.4102	0.4199	0.419
3	0.0439	-0.4883	0.5518	53	0.2148	0.6152	0.1514	103	-0.0049	-0.3906	0.166	153	0.4492	0.3125	0.522
4	0.0244	-0.4834	0.4492	54	0.2783	0.5518	0.2686	104	0	-0.3271	0.0781	154	0.4785	0.1904	0.620
5	0.0146	-0.4736	0.3223	55	0.332	0.4736	0.3711	105	-0.0098	-0.2393	0.0049	155	0.4834	0.0488	0.722
6	0.0098	-0.4443	0.1953	56	0.3809	0.376	0.4736	106	-0.0244	-0.127	-0.1172	156	0.459	-0.0977	0.781
7	0.0098	-0.3955	0.1025	57	0.415	0.2637	0.5615	107	-0.0391	0.0098	-0.1465	157	0.4102	-0.2246	0.800
8	0.0049	-0.3271	-0.0488	58	0.4395	0.1416	0.6494	108	-0.0537	0.1514	-0.249	158	0.3516	-0.3271	0.844
9	0	-0.2344	-0.1221	59	0.4443	0.0146	0.752	109	-0.0635	0.2783	-0.2393	159	0.2832	-0.4004	0.808
10	-0.0195	-0.1123	-0.1611	60	0.4297	-0.1172	0.7861	110	-0.0586	0.3906	-0.2148	160	0.21	-0.4541	0.761
11	-0.0391	0.0293	-0.2686	61	0.3955	-0.2246	0.791	111	-0.0439	0.4883	-0.2637	161	0.1465	-0.4785	0.722
12	-0.0537	0.166	-0.2539	62	0.3467	-0.3174	0.8203	112	-0.0244	0.5615	-0.2051	162	0.0928	-0.4932	0.639
13	-0.0635	0.293	-0.3125	63	0.2881	-0.3809	0.7715	113	0.0098	0.6152	-0.2295	163	0.0439	-0.4932	0.556
14	-0.0586	0.4053	-0.2637	64	0.2197	-0.4297	0.752	114	0.0488	0.6445	-0.1611	164	0.0146	-0.4883	0.445
15	-0.0439	0.5029	-0.1904	65	0.166	-0.4639	0.6689	115	0.0928	0.6543	-0.0679	165	-0.0098	-0.4736	0.341
16	-0.0244	0.5859	-0.2295	66	0.1074	-0.4785	0.5957	116	0.1416	0.6445	-0.0635	166	-0.0146	-0.4492	0.219
17	0.0049	0.6348	-0.1416	67	0.0586	-0.4785	0.5078	117	0.2002	0.6152	0.0488	167	-0.0195	-0.4053	0.097
18	0.0439	0.6689	-0.1465	68	0.0195	-0.4785	0.4102	118	0.2637	0.5713	0.1611	168	-0.0244	-0.3369	0.008
19	0.083	0.6836	-0.0391	69	-0.0049	-0.459	0.3174	119	0.3223	0.498	0.249	169	-0.0244	-0.2441	-0.117
20	0.1367	0.6689	0.083	70	-0.0146	-0.4346	0.1953	120	0.376	0.4102	0.3613	170	-0.0342	-0.1172	-0.161
21	0.1953	0.6348	0.1563	71	-0.0195	-0.3857	0.1074	121	0.4199	0.3027	0.4736	171	-0.0488	0.0244	-0.200
22	0.2588	0.5762	0.2881	72	-0.0195	-0.3174	0.0342	122	0.4541	0.1807	0.5762	172	-0.0537	0.166	-0.288
23	0.3223	0.498	0.3906	73	-0.0244	-0.2295	-0.0879	123	0.4688	0.0439	0.6592	173	-0.0537	0.2979	-0.273
24	0.3857	0.3955	0.5078	74	-0.0342	-0.1172	-0.127	124	0.4541	-0.0879	0.7227	174	-0.0488	0.415	-0.297
25	0.4346	0.2783	0.6006	75	-0.0488	0.0146	-0.2246	125	0.415	-0.2148	0.791	175	-0.0342	0.5176	-0.263
26	0.4688	0.1465	0.6738	76	-0.0586	0.1465	-0.2344	126	0.3564	-0.3076	0.7813	176	-0.0098	0.5908	-0.190
27	0.4785	0.0098	0.7764	77	-0.0586	0.2783	-0.21	127	0.2881	-0.3809	0.7959	177	0.0195	0.6445	-0.190
28	0.4541	-0.1221	0.791	78	-0.0537	0.3906	-0.2734	128	0.2148	-0.4346	0.752	178	0.0586	0.6738	-0.117
29	0.4102	-0.2393	0.8545	79	-0.0391	0.4883	-0.2246	129	0.1514	-0.4639	0.6885	179	0.1025	0.6836	-0.024
30	0.3418	-0.332	0.8203	80	-0.0146	0.5615	-0.2148	130	0.0977	-0.4883	0.6396	180	0.1811	0.6641	0.028
31	0.2734	-0.3906	0.7959	81	0.0195	0.6201	-0.1855	131	0.0488	-0.4883	0.5566	181	0.2148	0.6348	0.154
32	0.2002	-0.4395	0.7568	82	0.0537	0.6445	-0.1221	132	0.0146	-0.4834	0.4688	182	0.2832	0.5762	0.268
33	0.1367	-0.4639	0.6885	83	0.0977	0.6543	-0.1025	133	-0.0049	-0.4688	0.3613	183	0.3369	0.5029	0.371
34	0.083	-0.4785	0.6104	84	0.1465	0.6348	0	134	-0.0146	-0.4443	0.2637	184	0.3955	0.4004	0.493
35	0.0391	-0.4834	0.5176	85	0.2002	0.6006	0.1123	135	-0.0146	-0.4004	0.166	185	0.4395	0.2881	0.588
36	0.0049	-0.4785	0.4199	86	0.2588	0.5469	0.1855	136	-0.0146	-0.3369	0.0244	186	0.4639	0.1514	0.703
37	-0.0195	-0.4639	0.3125	87	0.3125	0.4736	0.2979	137	-0.0195	-0.249	-0.0488	187	0.4688	0.0146	0.761
38	-0.0244	-0.4346	0.1904	88	0.3613	0.3906	0.3955	138	-0.0293	-0.1318	-0.0977	188	0.4443	-0.1318	0.854
39	-0.0244	-0.3857	0.0781	89	0.3955	0.2832	0.4883	139	-0.0439	0	-0.2148	189	0.4004	-0.2539	0.859
40	-0.0195	-0.3174	-0.0537	90	0.4297	0.166	0.5811	140	-0.0537	0.1416	-0.2197	190	0.3369	-0.3467	0.839
41	-0.0244	-0.2246	-0.1221	91	0.4346	0.0391	0.6445	141	-0.0586	0.2734	-0.3174	191	0.2686	-0.415	0.854
42	-0.0293	-0.1025	-0.1465	92	0.4248	-0.0928	0.7324	142	-0.0537	0.3906	-0.2734	192	0.2002	-0.459	0.791
43	-0.0391	0.0342	-0.2686	93	0.3857	-0.21	0.7471	143	-0.0391	0.4932	-0.2295	193	0.1416	-0.4834	0.711
44	-0.0537	0.1709	-0.2588	94	0.332	-0.3076	0.7959	144	-0.0098	0.5713	-0.2441	194	0.083	-0.4932	0.658
45	-0.0586	0.2979	-0.3076	95	0.2686	-0.3809	0.7666	145	0.0195	0.625	-0.1807	195	0.0439	-0.4932	0.556
46	-0.0586	0.4102	-0.2734	96	0.2051	-0.4297	0.7227	146	0.0635	0.6592	-0.1221	196	0.0146	-0.4883	0.444
47	-0.0439	0.5029	-0.2002	97	0.1465	-0.4639	0.7031	147	0.1123	0.6689	-0.0977	197	-0.0049	-0.4736	0.307
48	-0.0244	0.5713	-0.2246	98	0.0977	-0.4736	0.6299	148	0.1709	0.6543	0.0049	198	-0.0098	-0.4443	0.190
49	0.0098	0.625	-0.1416	99	0.0537	-0.4785	0.5615	149	0.2344	0.6299	0.0732	199	-0.0098	-0.3955	0.083
50	0.0488	0.6543	-0.1172	100	0.0244	-0.4736	0.4736	150	0.2979	0.5811	0.1953	200	-0.0098	-0.3174	-0.053



11 Maret 1998  
 Jumlah Channel 3  
 Jumlah Data 200  
 Waktu 20 det  
 Tinggi Gelombang 1.5 cm  
 Periode 1.7 det

No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmetr (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmetr (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmetr (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmetr (Volt)
1	-0.0439	-0.2637	0.1465	51	0.1611	0.4443	0.3418	101	-0.0586	-0.4248	0.1172	151	0.2539	0.6006	0.2734
2	-0.0146	-0.1514	0.1074	52	0.1172	0.332	0.3906	102	-0.0439	-0.3564	0.1172	152	0.1904	0.5127	0.3076
3	0.0195	-0.0244	0.1123	53	0.083	0.21	0.4248	103	-0.0195	-0.2588	0.0781	153	0.1318	0.4053	0.3418
4	0.0586	0.1123	0.1221	54	0.0635	0.0879	0.4541	104	0.0146	-0.1367	0.1025	154	0.0679	0.293	0.3955
5	0.1074	0.2393	0.0732	55	0.0586	-0.0488	0.4688	105	0.0488	0.0049	0.1172	155	0.0537	0.1709	0.4199
6	0.1611	0.3564	0.0977	56	0.0684	-0.1758	0.4785	106	0.0928	0.1416	0.083	156	0.0391	0.0488	0.4492
7	0.2295	0.4639	0.1123	57	0.0928	-0.2783	0.4736	107	0.1465	0.2734	0.1025	157	0.0439	-0.0781	0.4688
8	0.2979	0.5566	0.0928	58	0.1221	-0.3662	0.459	108	0.21	0.3906	0.1172	158	0.0635	-0.1855	0.4785
9	0.3613	0.6348	0.1221	59	0.1367	-0.4297	0.4297	109	0.2783	0.4932	0.0879	159	0.0977	-0.2832	0.4736
10	0.415	0.6885	0.1172	60	0.1367	-0.4736	0.4004	110	0.3467	0.5811	0.1172	160	0.127	-0.3564	0.4541
11	0.4492	0.7227	0.1563	61	0.1123	-0.498	0.3564	111	0.4004	0.6543	0.127	161	0.1416	-0.415	0.4248
12	0.459	0.7275	0.1904	62	0.0781	-0.5127	0.3271	112	0.4443	0.708	0.127	162	0.1416	-0.4639	0.3906
13	0.4443	0.708	0.2051	63	0.0342	-0.5127	0.2588	113	0.4639	0.7373	0.1563	163	0.1123	-0.4932	0.3516
14	0.4004	0.6641	0.2539	64	-0.0098	-0.5127	0.2295	114	0.4492	0.7373	0.1465	164	0.0635	-0.5078	0.293
15	0.332	0.6006	0.2979	65	-0.0391	-0.5029	0.2051	115	0.415	0.7178	0.1807	165	0.0098	-0.5127	0.249
16	0.2588	0.5176	0.332	66	-0.0635	-0.4785	0.1563	116	0.3516	0.6738	0.2246	166	-0.0342	-0.5078	0.2246
17	0.1855	0.415	0.376	67	-0.0635	-0.4395	0.1416	117	0.2783	0.6055	0.2295	167	-0.0635	-0.4932	0.1563
18	0.1221	0.3076	0.4199	68	-0.0537	-0.3711	0.1514	118	0.2051	0.5176	0.2783	168	-0.0781	-0.4688	0.1514
19	0.0684	0.1904	0.459	69	-0.0293	-0.2832	0.1123	119	0.1416	0.4102	0.3174	169	-0.0684	-0.4248	0.1416
20	0.0342	0.0684	0.4883	70	0.0049	-0.166	0.127	120	0.0879	0.293	0.3516	170	-0.0488	-0.3516	0.1025
21	0.0195	-0.0537	0.5078	71	0.0439	-0.0293	0.083	121	0.0488	0.166	0.3955	171	-0.0146	-0.2637	0.1074
22	0.0293	-0.1709	0.5322	72	0.0879	0.1221	0.0928	122	0.0293	0.0293	0.4346	172	0.0293	-0.1465	0.127
23	0.0537	-0.2686	0.5322	73	0.1465	0.2637	0.1074	123	0.0244	-0.1025	0.4492	173	0.0684	-0.0195	0.0977
24	0.0879	-0.3516	0.5176	74	0.2051	0.3906	0.0781	124	0.0439	-0.2197	0.4736	174	0.1123	0.1123	0.1123
25	0.1123	-0.4102	0.498	75	0.2734	0.498	0.0928	125	0.0732	-0.3125	0.4688	175	0.166	0.2344	0.1074
26	0.1172	-0.459	0.4639	76	0.3369	0.5859	0.1221	126	0.1123	-0.3809	0.4443	176	0.2295	0.3467	0.1025
27	0.1025	-0.4883	0.4102	77	0.3906	0.6592	0.1074	127	0.1367	-0.4346	0.4248	177	0.293	0.4541	0.1172
28	0.0732	-0.5029	0.3467	78	0.4346	0.708	0.1416	128	0.1416	-0.4736	0.3906	178	0.3564	0.5518	0.0977
29	0.0293	-0.5078	0.2881	79	0.4639	0.7373	0.1758	129	0.1221	-0.5029	0.3369	179	0.4102	0.6299	0.1172
30	-0.0049	-0.5029	0.2393	80	0.459	0.7471	0.1709	130	0.083	-0.5078	0.3027	180	0.4492	0.6885	0.1514
31	-0.0293	-0.4883	0.1611	81	0.4297	0.7324	0.21	131	0.0391	-0.5127	0.2637	181	0.4639	0.7227	0.127
32	-0.0391	-0.4639	0.1367	82	0.376	0.7031	0.2393	132	-0.0098	-0.5078	0.2002	182	0.4492	0.7324	0.1709
33	-0.0391	-0.4199	0.1172	83	0.3125	0.6396	0.2637	133	-0.0391	-0.4932	0.1709	183	0.4053	0.7129	0.2051
34	-0.0342	-0.3564	0.0732	84	0.2393	0.5615	0.3125	134	-0.0537	-0.4688	0.166	184	0.3467	0.6738	0.2148
35	-0.0146	-0.2734	0.083	85	0.166	0.459	0.3467	135	-0.0537	-0.4199	0.1172	185	0.2734	0.6055	0.2637
36	0.0049	-0.1709	0.1074	86	0.1025	0.3369	0.3857	136	-0.0439	-0.3418	0.1221	186	0.2002	0.5176	0.3076
37	0.0293	-0.0439	0.083	87	0.0586	0.2002	0.4297	137	-0.0195	-0.2441	0.1318	187	0.1367	0.4199	0.3467
38	0.0586	0.0928	0.1025	88	0.0342	0.0586	0.4639	138	0.0146	-0.1221	0.0977	188	0.083	0.3076	0.3857
39	0.1025	0.2246	0.083	89	0.0342	-0.083	0.4932	139	0.0586	0.0098	0.1123	189	0.0488	0.1904	0.4297
40	0.1563	0.3516	0.0977	90	0.0488	-0.2051	0.5029	140	0.1025	0.1416	0.1221	190	0.0293	0.0684	0.459
41	0.2197	0.4688	0.1123	91	0.083	-0.3027	0.498	141	0.1514	0.2588	0.0928	191	0.0342	-0.0586	0.4736
42	0.2832	0.5713	0.0977	92	0.1123	-0.376	0.4932	142	0.21	0.3711	0.1074	192	0.0586	-0.1758	0.4834
43	0.3418	0.6543	0.1172	93	0.1367	-0.4297	0.459	143	0.2734	0.4688	0.1025	193	0.0977	-0.2783	0.4736
44	0.3857	0.7129	0.1514	94	0.1416	-0.4736	0.4199	144	0.332	0.5566	0.1025	194	0.1318	-0.3613	0.4541
45	0.4053	0.7422	0.1318	95	0.1172	-0.498	0.3613	145	0.3857	0.625	0.127	195	0.1563	-0.4199	0.4248
46	0.4053	0.7471	0.166	96	0.0781	-0.5127	0.3125	146	0.415	0.6836	0.1172	196	0.1563	-0.4736	0.376
47	0.3809	0.7275	0.2051	97	0.0342	-0.5176	0.2686	147	0.4297	0.7178	0.1465	197	0.127	-0.5029	0.3418
48	0.332	0.6836	0.2197	98	-0.0146	-0.5127	0.2148	148	0.415	0.7324	0.1855	198	0.083	-0.5176	0.3027
49	0.2783	0.625	0.2637	99	-0.0391	-0.5029	0.1758	149	0.376	0.7129	0.1807	199	0.0293	-0.5176	0.2441
50	0.2197	0.542	0.3174	100	-0.0586	-0.4785	0.1416	150	0.3223	0.6689	0.2344	200	-0.0195	-0.5176	0.2148



11 Maret 1998  
 Jumlah Channel 3  
 Jumlah Data 200  
 Waktu 20 det  
 Tinggi Gelombang 1.5 cm  
 Periode 1.8 det

No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmetr (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmetr (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmetr (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmetr (Volt)
1	0.21	0.127	0.3906	51	0.2783	-0.4346	0.2979	101	0.127	0.7715	0.332	151	-0.1416	-0.4639	0.2832
2	0.1563	0	0.376	52	0.3369	-0.3711	0.2979	102	0.1416	0.7666	0.3613	152	-0.1465	-0.498	0.2588
3	0.083	-0.1221	0.3613	53	0.3809	-0.3027	0.2783	103	0.1758	0.7324	0.376	153	-0.1318	-0.5176	0.2734
4	0.0098	-0.2295	0.3271	54	0.4102	-0.21	0.2588	104	0.2148	0.6787	0.4004	154	-0.0928	-0.5225	0.2783
5	-0.0488	-0.3174	0.3076	55	0.4199	-0.0977	0.2539	105	0.2539	0.5957	0.4053	155	-0.0439	-0.5225	0.2734
6	-0.0928	-0.3857	0.293	56	0.4053	0.0342	0.2441	106	0.2832	0.498	0.4102	156	0.0244	-0.5176	0.2832
7	-0.1221	-0.4346	0.2832	57	0.3711	0.166	0.21	107	0.2881	0.3809	0.4004	157	0.0977	-0.498	0.293
8	-0.1221	-0.4834	0.2539	58	0.3223	0.2979	0.2051	108	0.2588	0.2588	0.3955	158	0.1758	-0.4688	0.3076
9	-0.0977	-0.5078	0.249	59	0.2886	0.415	0.21	109	0.2051	0.127	0.3711	159	0.2588	-0.4297	0.2881
10	-0.0586	-0.5176	0.2588	60	0.2197	0.5225	0.1855	110	0.1367	-0.0049	0.3564	160	0.3369	-0.3711	0.293
11	-0.0098	-0.5225	0.2441	61	0.1758	0.6104	0.2002	111	0.0586	-0.1318	0.3369	161	0.3955	-0.3027	0.2881
12	0.0488	-0.5176	0.2637	62	0.1563	0.6836	0.2344	112	-0.0098	-0.2393	0.3223	162	0.4346	-0.21	0.2637
13	0.1025	-0.5029	0.2832	63	0.1465	0.7324	0.2344	113	-0.0732	-0.3271	0.2881	163	0.459	-0.0928	0.2588
14	0.1611	-0.4834	0.2783	64	0.1465	0.7617	0.2783	114	-0.1172	-0.3906	0.2881	164	0.4541	0.0391	0.2637
15	0.2246	-0.4395	0.2832	65	0.1563	0.7715	0.3174	115	-0.1465	-0.4443	0.2881	165	0.4297	0.166	0.2344
16	0.2783	-0.3857	0.293	66	0.1758	0.7568	0.3369	116	-0.1514	-0.4834	0.2686	166	0.3857	0.2979	0.2393
17	0.3174	-0.3174	0.2686	67	0.21	0.7227	0.3711	117	-0.1318	-0.5078	0.2783	167	0.3369	0.415	0.249
18	0.3467	-0.2295	0.2637	68	0.2441	0.6641	0.4004	118	-0.0977	-0.5176	0.2881	168	0.293	0.5176	0.2539
19	0.3613	-0.1221	0.2588	69	0.2783	0.5908	0.4102	119	-0.0439	-0.5176	0.2783	169	0.2441	0.6152	0.2539
20	0.3564	0.0049	0.2539	70	0.2979	0.498	0.415	120	0.0293	-0.5078	0.293	170	0.2051	0.6934	0.2734
21	0.3369	0.1318	0.2148	71	0.2881	0.3906	0.4102	121	0.1025	-0.4932	0.3027	171	0.1807	0.752	0.3027
22	0.3076	0.2588	0.2197	72	0.2539	0.2686	0.4053	122	0.1855	-0.4688	0.2979	172	0.166	0.7861	0.3125
23	0.2637	0.3809	0.2197	73	0.1904	0.1318	0.3906	123	0.2686	-0.4297	0.293	173	0.1611	0.8008	0.3418
24	0.2246	0.4932	0.2002	74	0.1172	-0.0049	0.3809	124	0.3467	-0.3711	0.293	174	0.1709	0.791	0.3711
25	0.2002	0.5908	0.21	75	0.0391	-0.1416	0.3711	125	0.4102	-0.3076	0.2881	175	0.1953	0.752	0.3809
26	0.1855	0.6689	0.2393	76	-0.0293	-0.2539	0.3369	126	0.4443	-0.2197	0.2686	176	0.2295	0.6836	0.4004
27	0.1807	0.7275	0.2344	77	-0.0879	-0.3467	0.3271	127	0.459	-0.1074	0.2588	177	0.2637	0.5957	0.415
28	0.1904	0.7666	0.2734	78	-0.127	-0.4053	0.3174	128	0.4541	0.0098	0.2588	178	0.2881	0.4834	0.4102
29	0.1953	0.7764	0.3125	79	-0.1416	-0.459	0.3125	129	0.4248	0.1367	0.2295	179	0.2832	0.3564	0.4053
30	0.21	0.7617	0.3418	80	-0.1367	-0.4932	0.2783	130	0.3857	0.2588	0.2295	180	0.2539	0.2246	0.3955
31	0.2246	0.7227	0.376	81	-0.1123	-0.5127	0.2734	131	0.332	0.376	0.2393	181	0.2002	0.0879	0.376
32	0.2393	0.6641	0.4053	82	-0.0732	-0.5176	0.2783	132	0.2783	0.4883	0.2246	182	0.1318	-0.0488	0.3467
33	0.2588	0.5859	0.4248	83	-0.0195	-0.5176	0.2588	133	0.2295	0.5811	0.2393	183	0.0586	-0.1709	0.332
34	0.2734	0.4932	0.4297	84	0.0391	-0.5127	0.2734	134	0.1855	0.6641	0.2637	184	-0.0098	-0.2686	0.3174
35	0.2637	0.3857	0.4248	85	0.1074	-0.498	0.2881	135	0.1563	0.7275	0.2783	185	-0.0684	-0.3516	0.2832
36	0.2295	0.2637	0.4199	86	0.1758	-0.4736	0.2832	136	0.1367	0.7715	0.3027	186	-0.1123	-0.415	0.2783
37	0.1807	0.1465	0.3906	87	0.2539	-0.4297	0.2881	137	0.127	0.791	0.3369	187	-0.1367	-0.4639	0.2734
38	0.1123	0.0146	0.376	88	0.3223	-0.3662	0.2979	138	0.1318	0.7813	0.376	188	-0.1416	-0.4932	0.2588
39	0.0439	-0.1123	0.3564	89	0.3809	-0.2979	0.2832	139	0.1563	0.7471	0.3955	189	-0.1221	-0.5127	0.2588
40	-0.0293	-0.2246	0.3271	90	0.415	-0.2051	0.2686	140	0.2002	0.6885	0.415	190	-0.083	-0.5176	0.2783
41	-0.083	-0.3223	0.3076	91	0.4297	-0.0879	0.2588	141	0.2441	0.6104	0.4248	191	-0.0293	-0.5176	0.2881
42	-0.1221	-0.3955	0.2979	92	0.4199	0.0391	0.2588	142	0.2734	0.5029	0.4297	192	0.0391	-0.5029	0.2881
43	-0.1416	-0.4541	0.2881	93	0.3955	0.166	0.2295	143	0.2783	0.3809	0.4199	193	0.1074	-0.4834	0.2979
44	-0.1318	-0.4932	0.2588	94	0.3516	0.2832	0.2295	144	0.2539	0.249	0.415	194	0.1807	-0.4541	0.3076
45	-0.1074	-0.5127	0.2539	95	0.293	0.3906	0.2344	145	0.2002	0.1074	0.3906	195	0.2588	-0.4053	0.2881
46	-0.0586	-0.5225	0.2637	96	0.2393	0.4883	0.2197	146	0.1318	-0.0293	0.3711	196	0.3223	-0.3467	0.2881
47	0	-0.5225	0.249	97	0.1953	0.5762	0.2344	147	0.0586	-0.1611	0.3467	197	0.376	-0.2783	0.2832
48	0.0684	-0.5127	0.2686	98	0.1611	0.6494	0.2588	148	-0.0146	-0.2686	0.3271	198	0.4102	-0.1855	0.2539
49	0.1367	-0.498	0.2881	99	0.1367	0.708	0.2637	149	-0.0732	-0.3516	0.293	199	0.4248	-0.083	0.249
50	0.21	-0.4736	0.2832	100	0.127	0.752	0.3027	150	-0.1172	-0.415	0.2881	200	0.415	0.0391	0.2539



11 Maret 1998

Jumlah Channel

3

Jumlah Data

200

Waktu

20 det

Tinggi Gelombang

1.5 cm

Periode

1.9 det

No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)
1	0.2588	-0.5371	0.2686	51	0.2734	0.3467	0.1855	101	-0.1318	0.498	0.3027	151	0.3027	-0.5322	0.3027
2	0.2734	-0.5322	0.2539	52	0.3223	0.4541	0.1855	102	-0.166	0.3955	0.3076	152	0.3271	-0.5371	0.293
3	0.2783	-0.5225	0.2393	53	0.3662	0.5469	0.21	103	-0.1855	0.2832	0.3125	153	0.3369	-0.542	0.2588
4	0.2832	-0.498	0.1855	54	0.4004	0.625	0.2441	104	-0.1855	0.1611	0.2979	154	0.3418	-0.542	0.249
5	0.2783	-0.4541	0.1611	55	0.4053	0.6885	0.2441	105	-0.166	0.0342	0.3027	155	0.332	-0.5371	0.2344
6	0.2686	-0.3955	0.1465	56	0.376	0.7275	0.2686	106	-0.1221	-0.0928	0.3125	156	0.3223	-0.5176	0.1904
7	0.249	-0.3174	0.0928	57	0.3174	0.7568	0.2881	107	-0.0684	-0.21	0.3027	157	0.3076	-0.4883	0.1758
8	0.2344	-0.2197	0.0928	58	0.2441	0.7666	0.3027	108	0.0049	-0.2979	0.3174	158	0.2832	-0.4395	0.166
9	0.2197	-0.1025	0.1074	59	0.1611	0.7568	0.2979	109	0.083	-0.3711	0.3271	159	0.2539	-0.3662	0.1172
10	0.2197	0.0195	0.0928	60	0.0732	0.7275	0.3125	110	0.1563	-0.4248	0.332	160	0.2295	-0.2783	0.1172
11	0.2295	0.1416	0.1318	61	-0.0098	0.6836	0.3223	111	0.2246	-0.4688	0.3174	161	0.21	-0.166	0.1318
12	0.2539	0.2637	0.1611	62	-0.083	0.6152	0.3174	112	0.2881	-0.5029	0.3125	162	0.2002	-0.0293	0.1074
13	0.2979	0.3711	0.1611	63	-0.1367	0.5371	0.3271	113	0.332	-0.5225	0.3125	163	0.2051	0.1074	0.1367
14	0.3467	0.4736	0.1953	64	-0.166	0.4395	0.3271	114	0.3564	-0.5371	0.2783	164	0.2246	0.2344	0.1611
15	0.3857	0.5615	0.2246	65	-0.1855	0.332	0.3076	115	0.3613	-0.5371	0.2686	165	0.2588	0.3564	0.1563
16	0.415	0.6348	0.2295	66	-0.1855	0.2051	0.3125	116	0.3516	-0.5322	0.2588	166	0.3076	0.4639	0.1758
17	0.415	0.7031	0.2686	67	-0.1611	0.0732	0.3125	117	0.3369	-0.5225	0.2148	167	0.3516	0.5615	0.2002
18	0.3857	0.7471	0.293	68	-0.1221	-0.0635	0.3125	118	0.3223	-0.5029	0.2051	168	0.3857	0.6445	0.1904
19	0.3271	0.7715	0.3076	69	-0.0684	-0.1904	0.3125	119	0.3027	-0.4639	0.1953	169	0.3955	0.708	0.2197
20	0.2539	0.7813	0.332	70	0	-0.2881	0.3223	120	0.2832	-0.4102	0.1514	170	0.3809	0.752	0.2393
21	0.166	0.7617	0.3418	71	0.0781	-0.3711	0.3418	121	0.2588	-0.332	0.1318	171	0.3369	0.7764	0.2441
22	0.083	0.7227	0.3613	72	0.1563	-0.4297	0.332	122	0.2393	-0.2393	0.127	172	0.2686	0.7764	0.2441
23	0	0.6592	0.3467	73	0.2295	-0.4736	0.3369	123	0.2197	-0.1172	0.1123	173	0.1904	0.7568	0.2637
24	-0.0732	0.5859	0.3516	74	0.293	-0.5078	0.332	124	0.2148	0.0098	0.1123	174	0.1025	0.7178	0.2734
25	-0.1221	0.4932	0.3467	75	0.3418	-0.5273	0.3027	125	0.2197	0.1367	0.1416	175	0.0195	0.6592	0.2637
26	-0.1563	0.3906	0.332	76	0.3662	-0.5371	0.2881	126	0.2393	0.2539	0.1611	176	-0.0586	0.5908	0.2734
27	-0.1709	0.2783	0.3271	77	0.376	-0.5371	0.2734	127	0.2734	0.3662	0.166	177	-0.1221	0.5078	0.2881
28	-0.1709	0.1563	0.3223	78	0.3711	-0.5371	0.249	128	0.3174	0.4639	0.1855	178	-0.166	0.4053	0.2783
29	-0.1514	0.0342	0.3125	79	0.3516	-0.5273	0.2197	129	0.3662	0.5518	0.2197	179	-0.1855	0.2979	0.293
30	-0.1172	-0.0928	0.3125	80	0.3271	-0.5078	0.2051	130	0.4004	0.625	0.21	180	-0.1904	0.1758	0.3076
31	-0.0635	-0.2051	0.3223	81	0.3027	-0.4736	0.1953	131	0.4102	0.6885	0.2393	181	-0.166	0.0488	0.3076
32	0.0049	-0.2979	0.3418	82	0.2734	-0.4199	0.1416	132	0.3906	0.7324	0.2637	182	-0.127	-0.0781	0.3174
33	0.0781	-0.376	0.3271	83	0.249	-0.3467	0.1318	133	0.3418	0.7617	0.2637	183	-0.0684	-0.2002	0.3271
34	0.1465	-0.4346	0.3418	84	0.2295	-0.249	0.127	134	0.2686	0.7617	0.2783	184	0	-0.2979	0.332
35	0.2197	-0.4736	0.3418	85	0.2148	-0.1318	0.0928	135	0.1807	0.7471	0.2979	185	0.0781	-0.3711	0.3223
36	0.2783	-0.5078	0.332	86	0.2051	0	0.1172	136	0.0977	0.7129	0.2979	186	0.1563	-0.4297	0.3223
37	0.3223	-0.5273	0.3223	87	0.21	0.1318	0.1416	137	0.0146	0.6543	0.3125	187	0.2197	-0.4736	0.3271
38	0.3467	-0.5371	0.3125	88	0.2344	0.2588	0.1318	138	-0.0684	0.5811	0.3174	188	0.2734	-0.5029	0.3027
39	0.3516	-0.5371	0.2832	89	0.2734	0.3662	0.1563	139	-0.127	0.498	0.3174	189	0.3125	-0.5273	0.293
40	0.3418	-0.5273	0.2588	90	0.3223	0.4688	0.1855	140	-0.166	0.4004	0.3125	190	0.332	-0.5371	0.2881
41	0.3223	-0.5176	0.2393	91	0.3662	0.5615	0.1758	141	-0.1855	0.293	0.3125	191	0.3418	-0.542	0.2539
42	0.2979	-0.4932	0.2344	92	0.3955	0.6348	0.2051	142	-0.1904	0.1758	0.3125	192	0.3418	-0.5371	0.2393
43	0.2734	-0.4541	0.1807	93	0.4004	0.6982	0.2295	143	-0.166	0.0488	0.3027	193	0.332	-0.5273	0.2295
44	0.249	-0.4004	0.1709	94	0.3711	0.7422	0.2344	144	-0.127	-0.0732	0.3076	194	0.3223	-0.5078	0.1807
45	0.2344	-0.332	0.1563	95	0.3174	0.7666	0.2539	145	-0.0684	-0.1904	0.3174	195	0.3027	-0.4785	0.1611
46	0.2148	-0.2441	0.1074	96	0.2441	0.7764	0.2783	146	0.0049	-0.2881	0.3076	196	0.2832	-0.4199	0.1465
47	0.2051	-0.1367	0.1123	97	0.1611	0.7568	0.2783	147	0.0781	-0.3662	0.3125	197	0.2539	-0.3467	0.1074
48	0.2002	-0.0146	0.1318	98	0.0781	0.7227	0.2881	148	0.1514	-0.4248	0.3174	198	0.2246	-0.2539	0.0977
49	0.21	0.1123	0.1172	99	0	0.6641	0.3027	149	0.21	-0.4736	0.3125	199	0.2051	-0.1367	0.1172
50	0.2295	0.2344	0.1563	100	-0.0732	0.5908	0.3174	150	0.2637	-0.5029	0.3027	200	0.1904	0	0.1123



11 Maret 1998

Jumlah Channel

3

Jumlah Data

200

Waktu

20 det

Tinggi Gelombang

1.5 cm

Periode

2 det

No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmetr (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmetr (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmetr (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmetr (Volt)
1	0.1465	-0.5225	0.2881	51	0.5859	0.2881	0.378	101	-0.1611	0.7568	0.1172	151	0.1953	-0.2588	0.2441
2	0.166	-0.5029	0.3078	52	0.4834	0.3955	0.3418	102	-0.1416	0.6934	0.0977	152	0.21	-0.3369	0.2686
3	0.2002	-0.4639	0.3076	53	0.3564	0.498	0.2832	103	-0.1172	0.625	0.127	153	0.2197	-0.4053	0.293
4	0.249	-0.4102	0.3467	54	0.2197	0.5957	0.2588	104	-0.0879	0.5322	0.1465	154	0.2295	-0.459	0.2832
5	0.3174	-0.3467	0.376	55	0.0879	0.6738	0.2148	105	-0.0488	0.4248	0.1416	155	0.2295	-0.498	0.2979
6	0.4004	-0.2783	0.3809	56	-0.0244	0.7373	0.1611	106	-0.0049	0.3125	0.1611	156	0.2344	-0.5273	0.3027
7	0.4883	-0.1855	0.4053	57	-0.1025	0.7813	0.1367	107	0.0439	0.2002	0.1807	157	0.2246	-0.5371	0.3076
8	0.5615	-0.0732	0.415	58	-0.1514	0.8008	0.1172	108	0.0879	0.0781	0.1709	158	0.2197	-0.542	0.2979
9	0.6055	0.0537	0.4053	59	-0.1709	0.8057	0.0732	109	0.1318	-0.0439	0.1855	159	0.21	-0.542	0.3027
10	0.6152	0.1807	0.3955	60	-0.1758	0.791	0.083	110	0.1709	-0.1611	0.2197	160	0.1953	-0.5371	0.3125
11	0.5713	0.3027	0.3711	61	-0.166	0.752	0.1025	111	0.2002	-0.2637	0.2051	161	0.1904	-0.5273	0.2979
12	0.4883	0.4199	0.3418	62	-0.1416	0.6982	0.0928	112	0.2246	-0.3516	0.2344	162	0.1953	-0.5078	0.3125
13	0.3711	0.5273	0.293	63	-0.1123	0.6299	0.1221	113	0.2344	-0.415	0.2539	163	0.2295	-0.4785	0.3223
14	0.2441	0.625	0.2588	64	-0.083	0.542	0.1563	114	0.2393	-0.4688	0.2734	164	0.2832	-0.4297	0.3369
15	0.1172	0.708	0.2148	65	-0.0488	0.4443	0.1416	115	0.2393	-0.5078	0.2588	165	0.3487	-0.376	0.3564
16	0.0049	0.7666	0.1855	66	-0.0049	0.3369	0.1611	116	0.2295	-0.5322	0.2686	166	0.4199	-0.2979	0.3809
17	-0.083	0.8057	0.1367	67	0.0391	0.2197	0.1855	117	0.2197	-0.5469	0.2734	167	0.5029	-0.2051	0.4004
18	-0.1367	0.8252	0.1123	68	0.0879	0.0928	0.1807	118	0.21	-0.5469	0.2637	168	0.5664	-0.0879	0.4004
19	-0.166	0.8252	0.1172	69	0.1318	-0.0342	0.1758	119	0.1953	-0.5469	0.2637	169	0.6055	0.0391	0.4004
20	-0.1758	0.8057	0.083	70	0.1709	-0.1563	0.2002	120	0.1855	-0.542	0.2881	170	0.5957	0.166	0.3906
21	-0.166	0.7666	0.0928	71	0.21	-0.2686	0.2148	121	0.1855	-0.5273	0.2734	171	0.542	0.2881	0.3516
22	-0.1465	0.708	0.1221	72	0.2393	-0.3516	0.21	122	0.1953	-0.5078	0.3027	172	0.4492	0.4053	0.3271
23	-0.1123	0.6348	0.1074	73	0.2588	-0.4199	0.2295	123	0.2246	-0.4736	0.3271	173	0.3271	0.5127	0.293
24	-0.0884	0.5518	0.127	74	0.2686	-0.4736	0.2441	124	0.2734	-0.4248	0.3516	174	0.2002	0.6055	0.2637
25	-0.0195	0.4492	0.166	75	0.2637	-0.5127	0.2441	125	0.332	-0.3613	0.376	175	0.0781	0.6885	0.2002
26	0.0293	0.3369	0.1514	76	0.249	-0.5371	0.2539	126	0.4053	-0.2881	0.4004	176	-0.0293	0.752	0.1758
27	0.0781	0.2197	0.166	77	0.2344	-0.5469	0.2686	127	0.4736	-0.1953	0.4199	177	-0.1025	0.7959	0.1563
28	0.1172	0.0928	0.2002	78	0.2197	-0.5518	0.2686	128	0.5371	-0.0781	0.4199	178	-0.1465	0.8154	0.0928
29	0.1465	-0.0342	0.1758	79	0.2051	-0.542	0.2637	129	0.5762	0.0488	0.4102	179	-0.1709	0.8105	0.0928
30	0.1709	-0.1563	0.1855	80	0.1953	-0.5371	0.2734	130	0.5713	0.1758	0.3955	180	-0.1758	0.7861	0.1074
31	0.1904	-0.2637	0.2197	81	0.1904	-0.5273	0.3027	131	0.5273	0.2979	0.3711	181	-0.1611	0.7422	0.0732
32	0.2002	-0.3467	0.1953	82	0.2002	-0.498	0.2881	132	0.4395	0.4102	0.3223	182	-0.1416	0.6787	0.0977
33	0.21	-0.4102	0.2148	83	0.2344	-0.459	0.3174	133	0.332	0.5176	0.2832	183	-0.1123	0.6055	0.1318
34	0.2197	-0.4639	0.2441	84	0.293	-0.4053	0.3516	134	0.2002	0.6152	0.2441	184	-0.083	0.5127	0.1172
35	0.2197	-0.5029	0.249	85	0.3564	-0.3418	0.3613	135	0.0781	0.7031	0.1709	185	-0.0439	0.415	0.1465
36	0.2148	-0.5273	0.2393	86	0.4346	-0.2637	0.3906	136	-0.0244	0.7666	0.1416	186	0.0049	0.3027	0.166
37	0.2051	-0.542	0.2588	87	0.5078	-0.166	0.4102	137	-0.1025	0.8154	0.1172	187	0.0537	0.1904	0.1563
38	0.1953	-0.542	0.2588	88	0.5762	-0.0488	0.415	138	-0.1465	0.8447	0.0488	188	0.1074	0.0684	0.1758
39	0.1758	-0.542	0.2393	89	0.6201	0.0781	0.3955	139	-0.166	0.8496	0.0537	189	0.1563	-0.0537	0.1904
40	0.166	-0.5371	0.2637	90	0.6201	0.2051	0.3857	140	-0.1709	0.8301	0.0635	190	0.2002	-0.166	0.2051
41	0.1611	-0.5273	0.2734	91	0.5762	0.3223	0.3564	141	-0.1611	0.791	0.0391	191	0.2393	-0.2637	0.1953
42	0.1807	-0.5029	0.2734	92	0.4883	0.4346	0.2979	142	-0.1367	0.7275	0.0684	192	0.2637	-0.3467	0.2051
43	0.2197	-0.4688	0.3076	93	0.3711	0.5322	0.2734	143	-0.1074	0.6445	0.0977	193	0.2734	-0.4053	0.2295
44	0.2832	-0.4102	0.332	94	0.2393	0.625	0.2441	144	-0.0732	0.5469	0.0879	194	0.2734	-0.459	0.21
45	0.3613	-0.3467	0.3613	95	0.1074	0.6982	0.1807	145	-0.0342	0.4346	0.127	195	0.2637	-0.4932	0.2295
46	0.4492	-0.2686	0.3857	96	-0.0049	0.7568	0.1563	146	0.0146	0.3223	0.1611	196	0.249	-0.5225	0.2441
47	0.5371	-0.1709	0.4004	97	-0.0879	0.791	0.1367	147	0.0635	0.2051	0.166	197	0.2344	-0.5371	0.2295
48	0.6104	-0.0586	0.4248	98	-0.1367	0.8154	0.127	148	0.1025	0.0781	0.1953	198	0.2197	-0.542	0.2393
49	0.6494	0.0586	0.415	99	-0.1611	0.8105	0.083	149	0.1416	-0.0391	0.2148	199	0.2051	-0.542	0.2588
50	0.6396	0.1758	0.4004	100	-0.1709	0.7959	0.0977	150	0.1709	-0.1563	0.2441	200	0.2002	-0.5371	0.2637



11 Maret 1998  
 Jumlah Channel 3  
 Jumlah Data 200  
 Waktu 20 det  
 Tinggi Gelombang 2.5 cm  
 Periode 1.2 det

No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)
1	-0.2441	-0.4834	0.0049	51	-0.2588	-0.3223	0.2832	101	-0.2539	0.0146	0.5566	151	-0.249	0.3711	0.8301
2	-0.2588	-0.4297	0.1172	52	-0.2539	-0.1807	0.415	102	-0.2539	0.2002	0.6738	152	-0.2295	0.5176	0.8789
3	-0.2539	-0.332	0.2539	53	-0.2588	0	0.5664	103	-0.2539	0.3711	0.7617	153	-0.1416	0.6348	0.8643
4	-0.2588	-0.1953	0.3857	54	-0.2588	0.1855	0.6787	104	-0.2344	0.5273	0.8545	154	0.0098	0.7129	0.8643
5	-0.2588	-0.0195	0.5127	55	-0.2588	0.3564	0.7617	105	-0.1465	0.6396	0.8545	155	0.2441	0.7422	0.7764
6	-0.2588	0.1709	0.6299	56	-0.2441	0.5029	0.8496	106	-0.0098	0.708	0.8008	156	0.5322	0.7227	0.6689
7	-0.2539	0.3418	0.7178	57	-0.1758	0.6104	0.8545	107	0.2002	0.7324	0.7666	157	0.835	0.6592	0.5518
8	-0.2148	0.4932	0.8203	58	-0.0439	0.6836	0.8252	108	0.4932	0.7031	0.6445	158	1.167	0.5518	0.4102
9	-0.1123	0.6104	0.8301	59	0.1758	0.708	0.7861	109	0.8301	0.6299	0.5273	159	1.4502	0.4102	0.2686
10	0.0586	0.6885	0.8057	60	0.4736	0.6836	0.6689	110	1.1768	0.5225	0.3857	160	1.6357	0.2344	0.0928
11	0.3174	0.7178	0.7813	61	0.8105	0.6201	0.542	111	1.4746	0.3711	0.2539	161	1.6699	0.0439	-0.0244
12	0.625	0.6982	0.6738	62	1.1572	0.5127	0.3906	112	1.6895	0.2002	0.127	162	1.5381	-0.1514	-0.1025
13	0.9668	0.6348	0.5566	63	1.4648	0.3711	0.249	113	1.7578	0.0195	-0.0391	163	1.2744	-0.3076	-0.2295
14	1.2988	0.5322	0.4199	64	1.6699	0.2051	0.127	114	1.6699	-0.1709	-0.1221	164	0.9326	-0.415	-0.2344
15	1.5723	0.3906	0.2783	65	1.7383	0.0244	-0.0049	115	1.4258	-0.3174	-0.1611	165	0.5615	-0.4834	-0.21
16	1.7188	0.2246	0.1514	66	1.6406	-0.1611	-0.1221	116	1.0791	-0.415	-0.2539	166	0.2393	-0.5176	-0.2393
17	1.7285	0.0439	-0.0244	67	1.4014	-0.3076	-0.1709	117	0.6836	-0.4785	-0.2295	167	-0.0146	-0.5322	-0.1563
18	1.5723	-0.1416	-0.1074	68	1.0596	-0.4053	-0.2783	118	0.3174	-0.5127	-0.1709	168	-0.1709	-0.5225	-0.0732
19	1.2988	-0.293	-0.1465	69	0.6836	-0.4688	-0.2441	119	0.0146	-0.5176	-0.1611	169	-0.2393	-0.498	0.0098
20	0.9375	-0.3955	-0.2539	70	0.3223	-0.5029	-0.1904	120	-0.166	-0.5127	-0.0586	170	-0.2588	-0.4395	0.1465
21	0.5615	-0.4639	-0.2246	71	0.0342	-0.5127	-0.1807	121	-0.2393	-0.4785	0.0244	171	-0.2588	-0.3369	0.2783
22	0.2197	-0.5029	-0.1709	72	-0.1563	-0.5078	-0.0781	122	-0.2588	-0.4199	0.1611	172	-0.2539	-0.1904	0.415
23	-0.0488	-0.5176	-0.1709	73	-0.2344	-0.4834	0.0488	123	-0.2588	-0.3174	0.3076	173	-0.2588	-0.0049	0.5469
24	-0.2002	-0.5127	-0.0781	74	-0.2588	-0.4199	0.1416	124	-0.2588	-0.166	0.4443	174	-0.2539	0.1904	0.6592
25	-0.2539	-0.4834	0.0488	75	-0.2588	-0.3174	0.2832	125	-0.2588	0.0146	0.5859	175	-0.249	0.3662	0.7861
26	-0.2588	-0.4297	0.1416	76	-0.2588	-0.1758	0.415	126	-0.2588	0.2051	0.6934	176	-0.2246	0.5176	0.8301
27	-0.2539	-0.332	0.2783	77	-0.2588	0.0098	0.5566	127	-0.249	0.3711	0.7813	177	-0.127	0.6348	0.835
28	-0.2588	-0.1904	0.4102	78	-0.2588	0.2002	0.6738	128	-0.2295	0.5225	0.874	178	0.0244	0.708	0.8496
29	-0.2539	-0.0098	0.5469	79	-0.2539	0.3711	0.7617	129	-0.1416	0.6348	0.8643	179	0.2637	0.7422	0.7617
30	-0.2539	0.1807	0.6543	80	-0.2246	0.5176	0.8496	130	0.0049	0.708	0.8398	180	0.5518	0.7227	0.6738
31	-0.249	0.3516	0.7373	81	-0.1318	0.6299	0.8594	131	0.2197	0.7324	0.7666	181	0.8643	0.6592	0.5518
32	-0.2295	0.5029	0.835	82	0.0244	0.6934	0.8105	132	0.5127	0.7129	0.6494	182	1.1865	0.5615	0.415
33	-0.1318	0.6104	0.835	83	0.2588	0.7129	0.7715	133	0.835	0.6445	0.5273	183	1.4746	0.4199	0.2783
34	0.0195	0.6836	0.8008	84	0.5713	0.6885	0.6592	134	1.167	0.5371	0.3906	184	1.6357	0.249	0.1172
35	0.2637	0.708	0.7568	85	0.9033	0.6201	0.5469	135	1.4502	0.3857	0.2539	185	1.665	0.0635	0.0146
36	0.5518	0.6885	0.6445	86	1.2598	0.5176	0.4004	136	1.6455	0.2148	0.1318	186	1.5186	-0.1318	-0.0488
37	0.8691	0.6201	0.5273	87	1.5625	0.3711	0.2686	137	1.6797	0.0244	-0.0342	187	1.2451	-0.293	-0.1563
38	1.1865	0.5225	0.3906	88	1.7334	0.2051	0.1318	138	1.5723	-0.166	-0.1123	188	0.8887	-0.4053	-0.166
39	1.4697	0.3809	0.2539	89	1.7676	0.0195	-0.0342	139	1.3184	-0.3174	-0.2002	189	0.5078	-0.4736	-0.2051
40	1.6357	0.2148	0.1318	90	1.6406	-0.1611	-0.127	140	0.9814	-0.4199	-0.249	190	0.1904	-0.5127	-0.1709
41	1.6846	0.0391	-0.0146	91	1.3574	-0.3076	-0.166	141	0.6104	-0.4834	-0.2246	191	-0.0537	-0.5273	-0.1025
42	1.5771	-0.1416	-0.1416	92	0.9912	-0.4102	-0.2783	142	0.2686	-0.5127	-0.249	192	-0.1904	-0.5176	-0.0732
43	1.3477	-0.2979	-0.2002	93	0.6006	-0.4736	-0.249	143	0	-0.5273	-0.1514	193	-0.249	-0.498	0.0537
44	1.0205	-0.4004	-0.3027	94	0.249	-0.5078	-0.1953	144	-0.1709	-0.5176	-0.0537	194	-0.2588	-0.4443	0.1758
45	0.6543	-0.4688	-0.2637	95	-0.0195	-0.5176	-0.1855	145	-0.2441	-0.4883	0.0049	195	-0.2588	-0.3467	0.293
46	0.3125	-0.5078	-0.1953	96	-0.1807	-0.5078	-0.0781	146	-0.2588	-0.4248	0.1465	196	-0.2588	-0.2051	0.4346
47	0.0195	-0.5176	-0.1904	97	-0.249	-0.4785	0.0439	147	-0.2539	-0.3223	0.2832	197	-0.249	-0.0195	0.5615
48	-0.1611	-0.5078	-0.083	98	-0.2588	-0.415	0.1416	148	-0.2588	-0.1758	0.4248	198	-0.2588	0.1709	0.6836
49	-0.2441	-0.4834	0.0391	99	-0.2588	-0.3174	0.2832	149	-0.2588	0.0049	0.5762	199	-0.249	0.3467	0.7861
50	-0.2588	-0.4248	0.1416	100	-0.2588	-0.166	0.4199	150	-0.2539	0.1953	0.7031	200	-0.2148	0.498	0.8301



11 Maret 1998  
 Jumlah Channel 3  
 Jumlah Data 200  
 Waktu 20 det  
 Tinggi Gelombang 2.5 cm  
 Periode 1.3 det

No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmetr (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmetr (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmetr (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmetr (Volt)
1	-0.0293	0.3906	-0.3027	51	0.6494	0.0244	-0.2734	101	1.5088	-0.3125	-0.2881	151	1.8311	-0.4932	-0.0488
2	-0.1953	0.542	-0.2051	52	0.2734	0.2148	-0.2197	102	1.1768	-0.1514	-0.3125	152	1.7725	-0.4102	-0.1465
3	-0.249	0.6641	-0.0977	53	-0.0195	0.3906	-0.1563	103	0.7764	0.0391	-0.2734	153	1.5527	-0.293	-0.2002
4	-0.2539	0.752	-0.0391	54	-0.1904	0.5469	-0.1416	104	0.376	0.2295	-0.332	154	1.2256	-0.1367	-0.3125
5	-0.2539	0.7959	0.1074	55	-0.249	0.6689	-0.0488	105	0.0439	0.4004	-0.2588	155	0.8252	0.0537	-0.2881
6	-0.2539	0.7959	0.249	56	-0.2539	0.7566	0.0781	106	-0.1709	0.5469	-0.166	156	0.415	0.2344	-0.249
7	-0.2539	0.752	0.3955	57	-0.2539	0.8008	0.166	107	-0.2441	0.6689	-0.1367	157	0.0684	0.4004	-0.2686
8	-0.2539	0.6641	0.5469	58	-0.2539	0.791	0.3076	108	-0.2539	0.752	-0.0098	158	-0.1563	0.5518	-0.1758
9	-0.2441	0.5371	0.6885	59	-0.249	0.7373	0.4443	109	-0.2539	0.791	0.1172	159	-0.2393	0.6689	-0.1221
10	-0.249	0.376	0.8398	60	-0.2539	0.6445	0.6006	110	-0.249	0.7861	0.2393	160	-0.2539	0.752	-0.0146
11	-0.2002	0.2002	0.918	61	-0.249	0.5176	0.7324	111	-0.2539	0.7373	0.376	161	-0.2539	0.7959	0.1172
12	-0.0977	0.0049	0.9424	62	-0.2441	0.3564	0.835	112	-0.2539	0.6445	0.542	162	-0.2539	0.7861	0.2588
13	0.0537	-0.1855	1.001	63	-0.2197	0.1807	0.957	113	-0.2539	0.5176	0.7031	163	-0.2539	0.7324	0.4102
14	0.2539	-0.3369	0.9424	64	-0.1318	0	0.9717	114	-0.249	0.3613	0.8252	164	-0.249	0.6348	0.5713
15	0.4932	-0.4395	0.8691	65	0	-0.1855	0.9424	115	-0.2441	0.1855	0.8984	165	-0.2539	0.5029	0.6982
16	0.7813	-0.5078	0.7617	66	0.2002	-0.3271	0.9424	116	-0.1758	0	1.0059	166	-0.249	0.3418	0.8643
17	1.0791	-0.542	0.625	67	0.4395	-0.4297	0.8252	117	-0.0537	-0.1807	0.9814	167	-0.2344	0.166	0.9277
18	1.3867	-0.5518	0.4736	68	0.7178	-0.5029	0.6982	118	0.1416	-0.3271	0.9326	168	-0.1807	-0.0195	0.9961
19	1.6357	-0.5518	0.3027	69	1.0303	-0.542	0.5566	119	0.3809	-0.4346	0.8887	169	-0.0586	-0.1953	1.001
20	1.8018	-0.5371	0.1465	70	1.3428	-0.5566	0.4053	120	0.6494	-0.5029	0.7422	170	0.1367	-0.3369	0.9375
21	1.8213	-0.5029	0.0342	71	1.6064	-0.5518	0.249	121	0.9619	-0.542	0.6152	171	0.3809	-0.4346	0.8838
22	1.6943	-0.4297	-0.1318	72	1.792	-0.5371	0.0635	122	1.2793	-0.5566	0.4492	172	0.6592	-0.5078	0.7422
23	1.4355	-0.3174	-0.1807	73	1.8311	-0.5029	-0.0537	123	1.5674	-0.5566	0.293	173	0.9814	-0.5469	0.5908
24	1.0791	-0.1709	-0.21	74	1.7188	-0.4297	-0.1221	124	1.7773	-0.5371	0.1416	174	1.2939	-0.5518	0.4248
25	0.6738	0.0244	-0.2588	75	1.4746	-0.3174	-0.2539	125	1.8555	-0.498	-0.0342	175	1.5723	-0.5518	0.2539
26	0.2881	0.2148	-0.2148	76	1.1182	-0.1611	-0.2441	126	1.7773	-0.4199	-0.1318	176	1.7822	-0.5371	0.1025
27	-0.0195	0.3906	-0.2344	77	0.7178	0.0293	-0.2246	127	1.5527	-0.3027	-0.2051	177	1.8506	-0.4932	-0.0781
28	-0.1855	0.5518	-0.1416	78	0.3223	0.2246	-0.2539	128	1.2012	-0.1416	-0.3027	178	1.7578	-0.4102	-0.1807
29	-0.249	0.6738	-0.0488	79	0.0098	0.4004	-0.1904	129	0.791	0.0488	-0.2881	179	1.5332	-0.293	-0.2344
30	-0.2539	0.7568	0.0146	80	-0.1807	0.5518	-0.166	130	0.3857	0.2344	-0.332	180	1.1914	-0.1318	-0.3516
31	-0.2539	0.8008	0.1318	81	-0.249	0.6689	-0.0732	131	0.0488	0.4053	-0.2783	181	0.791	0.0586	-0.3271
32	-0.2539	0.7959	0.2734	82	-0.2588	0.752	0.0537	132	-0.166	0.5518	-0.1758	182	0.3906	0.2441	-0.2783
33	-0.2539	0.7471	0.3955	83	-0.249	0.791	0.1465	133	-0.2441	0.6689	-0.1611	183	0.0488	0.415	-0.3076
34	-0.2539	0.6494	0.5469	84	-0.2539	0.7861	0.3027	134	-0.2539	0.752	-0.0342	184	-0.166	0.5664	-0.21
35	-0.2539	0.5176	0.6592	85	-0.2539	0.7324	0.4395	135	-0.2539	0.791	0.1025	185	-0.249	0.6836	-0.1025
36	-0.2441	0.3613	0.7959	86	-0.2539	0.6396	0.5908	136	-0.2539	0.7813	0.2148	186	-0.2588	0.7666	-0.0391
37	-0.1953	0.1855	0.8789	87	-0.249	0.5127	0.7422	137	-0.2539	0.7373	0.3809	187	-0.2539	0.8008	0.1074
38	-0.0977	0	0.8984	88	-0.249	0.3564	0.8496	138	-0.2539	0.6396	0.5176	188	-0.2539	0.7861	0.2588
39	0.0488	-0.1807	0.9375	89	-0.2344	0.1807	0.9473	139	-0.2539	0.5078	0.7031	189	-0.249	0.7275	0.4102
40	0.249	-0.3271	0.8643	90	-0.1465	0.0049	0.9961	140	-0.249	0.3516	0.8105	190	-0.2539	0.625	0.5664
41	0.4932	-0.4297	0.7617	91	-0.0146	-0.1758	0.9717	141	-0.2344	0.1758	0.8936	191	-0.249	0.4883	0.7031
42	0.7715	-0.5029	0.6592	92	0.1758	-0.3174	0.9668	142	-0.1807	-0.0098	0.9961	192	-0.249	0.3271	0.8691
43	1.0742	-0.542	0.5225	93	0.4199	-0.4248	0.8643	143	-0.0732	-0.1904	0.9766	193	-0.2344	0.1514	0.9424
44	1.3818	-0.5518	0.376	94	0.708	-0.498	0.7324	144	0.1221	-0.3369	0.9375	194	-0.1807	-0.0293	0.9668
45	1.6309	-0.5566	0.2246	95	1.0107	-0.5371	0.6055	145	0.3516	-0.4346	0.8838	195	-0.0586	-0.2002	1.0156
46	1.7871	-0.542	0.0684	96	1.3184	-0.5518	0.4346	146	0.625	-0.5078	0.7568	196	0.127	-0.3418	0.9521
47	1.7969	-0.5029	-0.0342	97	1.5967	-0.5518	0.2783	147	0.9277	-0.542	0.6055	197	0.3809	-0.4395	0.8496
48	1.665	-0.4297	-0.1709	98	1.7773	-0.5371	0.0684	148	1.2354	-0.5518	0.459	198	0.6641	-0.5029	0.7422
49	1.4063	-0.3223	-0.21	99	1.6262	-0.5029	-0.0488	149	1.5332	-0.5518	0.2881	199	0.9963	-0.5371	0.5859
50	1.0498	-0.166	-0.21	100	1.7383	-0.4199	-0.1465	150	1.748	-0.5371	0.1416	200	1.2988	-0.5518	0.4297



11 Maret 1998  
 Jumlah Channel 3  
 Jumlah Data 200  
 Waktu 20 det  
 Tinggi Gelombang 2.5 cm  
 Periode 1.4 det

No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmetr (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmetr (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmetr (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmetr (Volt)
1	-0.0977	-0.1025	0.5859	51	1.2744	0.8789	-0.2197	101	0.9375	0.5029	-0.2295	151	0.0244	-0.5225	0.6299
2	-0.2002	-0.293	0.7324	52	1.0889	0.8008	-0.1807	102	1.1279	0.6641	-0.2539	152	0.0879	-0.4297	0.4932
3	-0.2344	-0.4199	0.8936	53	0.8545	0.6787	-0.0635	103	1.2793	0.791	-0.3516	153	0.1709	-0.2881	0.3125
4	-0.2441	-0.5127	0.9717	54	0.5811	0.5225	0.0732	104	1.377	0.8789	-0.3223	154	0.2881	-0.0928	0.1563
5	-0.2344	-0.5713	1.0059	55	0.293	0.332	0.1953	105	1.4063	0.9326	-0.2881	155	0.4395	0.1221	0.0293
6	-0.21	-0.5908	1.0645	56	0.0439	0.1221	0.3662	106	1.3477	0.9277	-0.3223	156	0.6152	0.3271	-0.1025
7	-0.166	-0.6055	1.0449	57	-0.1318	-0.0928	0.5176	107	1.2256	0.8887	-0.2539	157	0.8105	0.5127	-0.2051
8	-0.1172	-0.6006	0.9717	58	-0.21	-0.2783	0.708	108	1.0547	0.8057	-0.1563	158	1.001	0.6689	-0.2344
9	-0.0537	-0.5908	0.918	59	-0.2441	-0.415	0.8252	109	0.8301	0.6836	-0.1123	159	1.1572	0.7861	-0.2881
10	0.0049	-0.5664	0.8105	60	-0.2441	-0.5078	0.9082	110	0.5713	0.5176	0.0391	160	1.2695	0.8691	-0.3125
11	0.0635	-0.5127	0.8641	61	-0.2344	-0.5566	1.0107	111	0.2881	0.3271	0.2002	161	1.3281	0.9082	-0.2734
12	0.127	-0.4004	0.5078	62	-0.2051	-0.5908	1.0107	112	0.0391	0.1172	0.3662	162	1.3184	0.9082	-0.2588
13	0.2051	-0.2539	0.3223	63	-0.1611	-0.6006	0.9717	113	-0.1367	-0.0928	0.5371	163	1.2451	0.8691	-0.2344
14	0.3174	-0.0586	0.1465	64	-0.1123	-0.6006	0.9668	114	-0.2197	-0.2783	0.6787	164	1.0938	0.791	-0.1318
15	0.4688	0.1563	0.0049	65	-0.0635	-0.5908	0.8691	115	-0.249	-0.4053	0.8057	165	0.8838	0.6787	-0.0684
16	0.6592	0.3516	-0.1953	66	-0.0146	-0.5664	0.7471	116	-0.249	-0.498	0.9229	166	0.6104	0.5322	0.0635
17	0.8643	0.5322	-0.2637	67	0.0391	-0.5078	0.6299	117	-0.2441	-0.5566	0.957	167	0.3174	0.3516	0.2148
18	1.0645	0.6836	-0.3027	68	0.1025	-0.4102	0.4688	118	-0.2148	-0.5859	1.001	168	0.0537	0.1465	0.376
19	1.2354	0.8057	-0.4053	69	0.2002	-0.2686	0.3076	119	-0.1758	-0.6006	0.9961	169	-0.1318	-0.0635	0.5469
20	1.3477	0.8838	-0.3906	70	0.3271	-0.0879	0.1563	120	-0.1318	-0.6006	0.9326	170	-0.2148	-0.2588	0.6982
21	1.3867	0.9229	-0.3418	71	0.4932	0.1172	-0.0342	121	-0.083	-0.5957	0.8691	171	-0.2441	-0.4004	0.8008
22	1.3477	0.9229	-0.3418	72	0.6836	0.3174	-0.1367	122	-0.0293	-0.5713	0.7617	172	-0.249	-0.498	0.9375
23	1.2305	0.8789	-0.3076	73	0.8984	0.498	-0.2002	123	0.0293	-0.5176	0.6201	173	-0.2441	-0.5566	0.9766
24	1.0547	0.7959	-0.21	74	1.0966	0.6543	-0.3271	124	0.1025	-0.4199	0.4785	174	-0.2197	-0.5908	0.9766
25	0.8447	0.6787	-0.0879	75	1.2598	0.7813	-0.3125	125	0.2002	-0.2783	0.3076	175	-0.1807	-0.6055	1.0107
26	0.5908	0.5176	0	76	1.3721	0.8691	-0.2832	126	0.332	-0.0879	0.1563	176	-0.1465	-0.6104	0.9424
27	0.3223	0.3271	0.1709	77	1.4063	0.918	-0.3369	127	0.5029	0.1221	0.0342	177	-0.0977	-0.5957	0.8545
28	0.083	0.1172	0.3418	78	1.3574	0.9229	-0.2734	128	0.7031	0.3271	-0.1465	178	-0.0537	-0.5713	0.7813
29	-0.0977	-0.1025	0.5225	79	1.2402	0.8887	-0.1953	129	0.9131	0.5127	-0.21	179	0.0195	-0.5176	0.6396
30	-0.1953	-0.2881	0.6836	80	1.0693	0.8057	-0.1709	130	1.1133	0.6689	-0.2393	180	0.0977	-0.415	0.4932
31	-0.2295	-0.4199	0.8057	81	0.8447	0.6836	-0.0391	131	1.2744	0.791	-0.3369	181	0.2002	-0.2783	0.3467
32	-0.2441	-0.5127	0.957	82	0.5859	0.5273	0.1025	132	1.3818	0.874	-0.3174	182	0.3369	-0.0928	0.1514
33	-0.2344	-0.5664	1.001	83	0.3027	0.332	0.2246	133	1.4111	0.9131	-0.2783	183	0.5029	0.1123	0.0146
34	-0.2051	-0.5908	1.001	84	0.0586	0.127	0.4004	134	1.3623	0.9082	-0.3174	184	0.6885	0.3125	-0.083
35	-0.166	-0.6006	1.0498	85	-0.1221	-0.0977	0.5518	135	1.25	0.8843	-0.2539	185	0.8838	0.4932	-0.2344
36	-0.1172	-0.6006	0.9814	86	-0.21	-0.2832	0.6982	136	1.0742	0.7861	-0.1514	186	1.0645	0.6445	-0.2637
37	-0.0684	-0.5859	0.8887	87	-0.2393	-0.4102	0.8643	137	0.8496	0.6689	-0.0977	187	1.2158	0.7715	-0.2637
38	-0.0195	-0.5566	0.7959	88	-0.249	-0.498	0.9375	138	0.5762	0.5127	0.0537	188	1.3232	0.8545	-0.3418
39	0.0244	-0.5029	0.6641	89	-0.2441	-0.5615	0.9717	139	0.2783	0.3369	0.2051	189	1.3672	0.8984	-0.2979
40	0.083	-0.3955	0.5029	90	-0.2148	-0.5859	1.0303	140	0.0244	0.1318	0.3662	190	1.3379	0.9082	-0.2393
41	0.1611	-0.2588	0.3418	91	-0.1758	-0.6006	0.9863	141	-0.1514	-0.0732	0.5371	191	1.2451	0.874	-0.249
42	0.2783	-0.0684	0.1416	92	-0.127	-0.6006	0.918	142	-0.2295	-0.2588	0.6836	192	1.0791	0.8057	-0.1563
43	0.4346	0.1367	0.0098	93	-0.0781	-0.5908	0.8789	143	-0.249	-0.3955	0.8008	193	0.8496	0.6934	-0.0391
44	0.625	0.3369	-0.0977	94	-0.0195	-0.5664	0.752	144	-0.2539	-0.4932	0.9375	194	0.5762	0.5469	0.0537
45	0.8447	0.5176	-0.2246	95	0.0488	-0.5176	0.6201	145	-0.2441	-0.5566	0.9668	195	0.2832	0.3662	0.2148
46	1.0645	0.6689	-0.2881	96	0.127	-0.4199	0.4541	146	-0.2197	-0.5859	0.9668	196	0.0293	0.1563	0.3809
47	1.25	0.7959	-0.2881	97	0.2344	-0.2832	0.2832	147	-0.1807	-0.6006	1.0059	197	-0.1416	-0.0586	0.5371
48	1.3818	0.874	-0.3125	98	0.3711	-0.1025	0.127	148	-0.1367	-0.6055	0.9326	198	-0.2148	-0.2588	0.7031
49	1.4355	0.918	-0.3271	99	0.542	0.1123	0.0049	149	-0.0879	-0.5957	0.8447	199	-0.2441	-0.4053	0.8203
50	1.3965	0.918	-0.2686	100	0.7324	0.3174	-0.166	150	-0.0342	-0.5762	0.7666	200	-0.249	-0.5029	0.9033



11 Maret 1998  
Jumlah Channel  
Jumlah Data  
Waktu  
Tinggi Gelombang  
Periode

3  
200  
20 det  
2.5 cm  
1.5 det

No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmetr (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmetr (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmetr (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmetr (Volt)
1	-0.0586	0.7471	0.3223	51	1.0596	-0.6299	1.0547	101	-0.1074	0.2783	-0.3027	151	-0.1025	0.6641	0.2539
2	-0.1318	0.8789	0.1416	52	1.1084	-0.6055	1.0938	102	-0.0781	0.0781	-0.21	152	-0.1611	0.8008	0.1074
3	-0.1611	0.9766	-0.0732	53	1.0986	-0.5566	1.1719	103	-0.0146	-0.127	-0.1807	153	-0.1758	0.9033	-0.0732
4	-0.1563	1.0254	-0.1904	54	1.0352	-0.4688	1.1426	104	0.0781	-0.2979	-0.0391	154	-0.1563	0.9717	-0.1514
5	-0.1123	1.0254	-0.2588	55	0.9131	-0.3418	1.0693	105	0.1953	-0.4297	0.1221	155	-0.1025	0.9961	-0.1904
6	-0.0684	0.9863	-0.4199	56	0.7471	-0.1855	1.0547	106	0.3516	-0.5273	0.2686	156	-0.0586	0.9766	-0.2441
7	-0.0342	0.9082	-0.4248	57	0.5518	0.0098	0.9277	107	0.5371	-0.5811	0.4541	157	-0.0342	0.918	-0.2881
8	-0.0342	0.791	-0.4053	58	0.3418	0.2002	0.7813	108	0.7275	-0.6152	0.6006	158	-0.0488	0.8203	-0.2588
9	-0.0537	0.6494	-0.4883	59	0.1514	0.3809	0.6348	109	0.9033	-0.6299	0.7373	159	-0.0732	0.6787	-0.2246
10	-0.0781	0.4834	-0.4199	60	0	0.5566	0.4492	110	1.0498	-0.6348	0.8789	160	-0.0928	0.5078	-0.2588
11	-0.083	0.293	-0.3467	61	-0.1025	0.708	0.2588	111	1.1523	-0.6299	0.9424	161	-0.0879	0.3076	-0.2002
12	-0.0586	0.0928	-0.249	62	-0.1563	0.8398	0.0879	112	1.1865	-0.6055	0.9717	162	-0.0537	0.1025	-0.1172
13	-0.0098	-0.1172	-0.2148	63	-0.1709	0.9277	-0.1318	113	1.1621	-0.5566	1.04	163	0.0195	-0.1074	-0.083
14	0.0635	-0.3027	-0.0635	64	-0.1416	0.9863	-0.2344	114	1.0791	-0.4785	1.0205	164	0.1172	-0.293	0.0537
15	0.1611	-0.4395	0.0977	65	-0.0928	0.9912	-0.293	115	0.9473	-0.3662	0.9668	165	0.249	-0.4248	0.2002
16	0.2832	-0.542	0.2637	66	-0.0439	0.9668	-0.4395	116	0.7715	-0.2197	0.9619	166	0.4053	-0.5273	0.3369
17	0.4199	-0.5908	0.4492	67	-0.0293	0.8936	-0.4346	117	0.5664	-0.0342	0.8545	167	0.5762	-0.5859	0.5078
18	0.5713	-0.625	0.625	68	-0.0488	0.7813	-0.4053	118	0.3516	0.1563	0.7324	168	0.7471	-0.625	0.6396
19	0.708	-0.6396	0.7715	69	-0.083	0.6348	-0.3564	119	0.1563	0.3418	0.5908	169	0.8936	-0.6396	0.7568
20	0.8105	-0.6396	0.9473	70	-0.1074	0.4688	-0.3955	120	0.0049	0.5127	0.4297	170	1.001	-0.6445	0.8936
21	0.8887	-0.6299	1.0254	71	-0.1074	0.2783	-0.3223	121	-0.0977	0.6689	0.2588	171	1.0742	-0.6396	0.9473
22	0.9375	-0.6104	1.0693	72	-0.0684	0.0732	-0.2197	122	-0.1514	0.8008	0.1123	172	1.1035	-0.6201	0.9717
23	0.9521	-0.5664	1.167	73	-0.0098	-0.1318	-0.1953	123	-0.1709	0.9033	-0.0879	173	1.0938	-0.5811	1.0303
24	0.9375	-0.4834	1.1523	74	0.083	-0.3076	-0.0391	124	-0.1465	0.9619	-0.1758	174	1.0303	-0.5078	1.0059
25	0.874	-0.3564	1.0938	75	0.1904	-0.4395	0.127	125	-0.0928	0.9814	-0.2246	175	0.9229	-0.3857	0.9473
26	0.7764	-0.2002	1.0986	76	0.332	-0.5322	0.2881	126	-0.0488	0.957	-0.2832	176	0.7568	-0.2393	0.9424
27	0.6348	0	0.9668	77	0.4883	-0.5859	0.4736	127	-0.0342	0.8984	-0.3369	177	0.5566	-0.0488	0.835
28	0.4639	0.2051	0.8252	78	0.6543	-0.6201	0.6396	128	-0.0488	0.7959	-0.3125	178	0.3418	0.1465	0.7178
29	0.2832	0.3906	0.6836	79	0.8105	-0.6348	0.7813	129	-0.083	0.6592	-0.2734	179	0.1514	0.332	0.5811
30	0.1221	0.5762	0.4883	80	0.9473	-0.6348	0.9424	130	-0.1074	0.4932	-0.3174	180	-0.0049	0.5127	0.4248
31	0	0.7324	0.293	81	1.0498	-0.6299	1.0059	131	-0.1074	0.3027	-0.2539	181	-0.1025	0.6738	0.2686
32	-0.0879	0.8594	0.1221	82	1.1035	-0.6006	1.0303	132	-0.0732	0.0977	-0.1611	182	-0.1611	0.8154	0.127
33	-0.1318	0.9521	-0.1025	83	1.1084	-0.5518	1.1084	133	0	-0.1074	-0.1318	183	-0.1758	0.9229	-0.0537
34	-0.1514	0.9961	-0.2148	84	1.0498	-0.4688	1.0693	134	0.0977	-0.2832	0	184	-0.1563	0.9863	-0.1416
35	-0.1367	1.001	-0.2783	85	0.9375	-0.3516	1.0059	135	0.2295	-0.4199	0.1514	185	-0.1074	1.0107	-0.1855
36	-0.1074	0.9668	-0.4248	86	0.7715	-0.2002	0.9912	136	0.3955	-0.5176	0.293	186	-0.0684	0.9912	-0.2637
37	-0.0879	0.8936	-0.4199	87	0.5713	-0.0146	0.8789	137	0.5811	-0.5811	0.459	187	-0.0537	0.9229	-0.293
38	-0.0879	0.7861	-0.4004	88	0.3662	0.1709	0.7422	138	0.7617	-0.6152	0.6055	188	-0.0684	0.8154	-0.2588
39	-0.0977	0.6396	-0.3857	89	0.1758	0.3516	0.6006	139	0.9277	-0.6348	0.7227	189	-0.0928	0.6738	-0.2246
40	-0.1025	0.4736	-0.3955	90	0.0293	0.5273	0.4297	140	1.0547	-0.6396	0.8691	190	-0.1025	0.5029	-0.249
41	-0.083	0.2783	-0.3174	91	-0.0781	0.6787	0.2637	141	1.1328	-0.6348	0.9277	191	-0.083	0.3076	-0.1855
42	-0.0439	0.0781	-0.21	92	-0.1367	0.8105	0.1025	142	1.1523	-0.6152	0.9619	192	-0.0342	0.1025	-0.1025
43	0.0244	-0.1318	-0.1709	93	-0.166	0.9082	-0.1025	143	1.1279	-0.5713	1.0254	193	0.0439	-0.1123	-0.0586
44	0.1172	-0.3076	-0.0098	94	-0.1514	0.9619	-0.1855	144	1.0449	-0.4932	1.0059	194	0.1465	-0.2979	0.0732
45	0.2344	-0.4443	0.1563	95	-0.1074	0.9766	-0.249	145	0.9229	-0.3809	0.957	195	0.2734	-0.4346	0.2197
46	0.3711	-0.5371	0.3271	96	-0.0684	0.9473	-0.3369	146	0.7617	-0.2393	0.9473	196	0.4297	-0.5322	0.3613
47	0.5273	-0.5908	0.5176	97	-0.0439	0.8789	-0.376	147	0.5566	-0.0537	0.8398	197	0.5957	-0.5908	0.5273
48	0.6885	-0.625	0.6836	98	-0.0586	0.7715	-0.3564	148	0.3516	0.1367	0.7178	198	0.7617	-0.6299	0.6689
49	0.8398	-0.6348	0.8252	99	-0.083	0.6348	-0.3174	149	0.1563	0.3223	0.5762	199	0.9033	-0.6445	0.7813
50	0.9668	-0.6396	0.9961	100	-0.1074	0.4688	-0.3711	150	0	0.5029	0.415	200	1.0107	-0.6494	0.9277



11 Maret 1998  
 Jumlah Channel 3  
 Jumlah Data 200  
 Waktu 20 det  
 Tinggi Gelombang 2.5 cm  
 Periode 1.6 det

No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)
1	0.0293	0.4785	0.6885	51	0.459	-0.5811	0.2881	101	-0.0635	0.9961	0.0879	151	0.1563	-0.6885	0.8057
2	0	0.6592	0.5566	52	0.3467	-0.6299	0.415	102	-0.0146	1.0449	0.0049	152	0.1514	-0.6836	0.9521
3	-0.0146	0.8154	0.4053	53	0.2393	-0.6641	0.5469	103	0.0586	1.0547	-0.0537	153	0.1758	-0.6689	1.0107
4	0	0.9326	0.2686	54	0.166	-0.6787	0.6836	104	0.1465	1.04	-0.1611	154	0.21	-0.6348	1.04
5	0.0488	1.0254	0.1563	55	0.127	-0.6836	0.791	105	0.2539	0.9863	-0.1709	155	0.2295	-0.5762	1.1182
6	0.1172	1.0742	0.0098	56	0.1367	-0.6787	0.8838	106	0.3711	0.9033	-0.166	156	0.2246	-0.4834	1.084
7	0.2051	1.0986	-0.0537	57	0.1758	-0.6641	1.0156	107	0.498	0.791	-0.2295	157	0.1904	-0.3467	1.0205
8	0.3076	1.0791	-0.083	58	0.2197	-0.6348	1.0498	108	0.6201	0.6494	-0.1953	158	0.1416	-0.1563	1.0059
9	0.415	1.0303	-0.1709	59	0.2539	-0.5713	1.0498	109	0.7275	0.4785	-0.1514	159	0.0928	-0.0732	0.8936
10	0.5225	0.9375	-0.1611	60	0.2588	-0.4736	1.1035	110	0.8008	0.2783	-0.1709	160	0.0439	0.293	0.7617
11	0.625	0.8105	-0.1367	61	0.2344	-0.332	1.0547	111	0.8203	0.0586	-0.0977	161	0	0.5029	0.6494
12	0.7129	0.6494	-0.1904	62	0.1855	-0.1465	0.9766	112	0.791	-0.1709	-0.0098	162	-0.0293	0.6787	0.498
13	0.7617	0.4639	-0.1465	63	0.127	0.0781	0.9375	113	0.7227	-0.3564	0.0732	163	-0.0439	0.8301	0.3564
14	0.7764	0.249	-0.0977	64	0.0586	0.2832	0.8154	114	0.625	-0.4932	0.1758	164	-0.0293	0.9424	0.2393
15	0.7471	0.0244	-0.0977	65	-0.0049	0.4785	0.6885	115	0.5078	-0.5811	0.3027	165	0.0146	1.0254	0.0879
16	0.6787	-0.1953	-0.0244	66	-0.0537	0.6543	0.5664	116	0.4004	-0.6396	0.4297	166	0.0732	1.0742	0.0195
17	0.5908	-0.376	0.0781	67	-0.083	0.7959	0.4102	117	0.3076	-0.6689	0.5762	167	0.1563	1.084	-0.0293
18	0.4834	-0.5029	0.1563	68	-0.0879	0.9131	0.2832	118	0.2393	-0.6836	0.7031	168	0.2588	1.0693	-0.127
19	0.3809	-0.5859	0.2881	69	-0.0684	0.9961	0.1123	119	0.1953	-0.6836	0.8057	169	0.376	1.0156	-0.1221
20	0.293	-0.6348	0.4102	70	-0.0293	1.0449	0.0146	120	0.1855	-0.6836	0.957	170	0.5029	0.9277	-0.1221
21	0.2197	-0.6689	0.5273	71	0.0342	1.0596	-0.0488	121	0.2051	-0.6689	1.0254	171	0.6299	0.8057	-0.1758
22	0.1709	-0.6787	0.6689	72	0.1172	1.04	-0.1416	122	0.2295	-0.6348	1.0498	172	0.7471	0.6445	-0.1416
23	0.1563	-0.6836	0.7764	73	0.2197	0.9863	-0.166	123	0.2393	-0.5811	1.1279	173	0.835	0.459	-0.0977
24	0.1855	-0.6787	0.8594	74	0.3418	0.8936	-0.1611	124	0.2295	-0.4932	1.1035	174	0.8789	0.2441	-0.1172
25	0.2295	-0.6689	0.9961	75	0.4688	0.7715	-0.2051	125	0.1904	-0.3564	1.0498	175	0.874	0.0146	-0.0439
26	0.2734	-0.6348	1.0254	76	0.5957	0.6201	-0.1953	126	0.1416	-0.1709	1.0254	176	0.8252	-0.2197	0.0391
27	0.2881	-0.5762	1.0352	77	0.708	0.4443	-0.1563	127	0.0928	0.0586	0.9229	177	0.7373	-0.3955	0.0977
28	0.2783	-0.4883	1.0889	78	0.7861	0.249	-0.1465	128	0.0439	0.2881	0.7959	178	0.6201	-0.5225	0.21
29	0.2344	-0.3467	1.04	79	0.8154	0.0342	-0.1123	129	-0.0049	0.4883	0.6641	179	0.4883	-0.6006	0.3223
30	0.1758	-0.1611	0.9619	80	0.7959	-0.1807	-0.0342	130	-0.0488	0.6689	0.5225	180	0.3564	-0.6494	0.4492
31	0.1123	0.0684	0.9375	81	0.7275	-0.3564	0.0684	131	-0.0684	0.8154	0.3809	181	0.2539	-0.6787	0.5811
32	0.0537	0.2881	0.8203	82	0.6299	-0.4883	0.1416	132	-0.0684	0.9326	0.2539	182	0.1758	-0.6885	0.6934
33	0	0.4883	0.7031	83	0.5127	-0.5811	0.2734	133	-0.0439	1.0156	0.0928	183	0.1318	-0.6934	0.8057
34	-0.0439	0.6592	0.5908	84	0.4004	-0.6299	0.4053	134	0.0146	1.0645	0.0098	184	0.1318	-0.6836	0.9277
35	-0.0684	0.8105	0.4541	85	0.3027	-0.6689	0.5566	135	0.0879	1.084	-0.0439	185	0.1611	-0.6689	0.9814
36	-0.0684	0.9229	0.3174	86	0.2197	-0.6787	0.6934	136	0.1855	1.0693	-0.1465	186	0.1953	-0.6348	1.0156
37	-0.0439	1.0059	0.2002	87	0.1758	-0.6836	0.8057	137	0.3027	1.0254	-0.1465	187	0.2197	-0.5664	1.0889
38	0.0049	1.0547	0.0537	88	0.166	-0.6787	0.9131	138	0.4346	0.9375	-0.1416	188	0.2197	-0.4688	1.0596
39	0.0684	1.0693	-0.0293	89	0.1855	-0.6641	1.0352	139	0.5664	0.8154	-0.1953	189	0.1904	-0.3174	1.0205
40	0.1563	1.0498	-0.0732	90	0.2148	-0.6299	1.0693	140	0.6885	0.6592	-0.1611	190	0.1416	-0.127	0.9961
41	0.2637	0.9961	-0.1709	91	0.2393	-0.5713	1.084	141	0.7861	0.4736	-0.1123	191	0.0879	0.1074	0.8887
42	0.3809	0.9082	-0.1611	92	0.2344	-0.4883	1.1328	142	0.8447	0.2588	-0.1318	192	0.0342	0.3271	0.7813
43	0.5029	0.7764	-0.1416	93	0.2051	-0.3564	1.0742	143	0.8545	0.0293	-0.0586	193	-0.0146	0.5273	0.6738
44	0.6201	0.625	-0.1904	94	0.1563	-0.1807	0.9912	144	0.8105	-0.2051	0.0342	194	-0.0537	0.6982	0.542
45	0.7227	0.4395	-0.1514	95	0.0928	0.0391	0.9424	145	0.7275	-0.3857	0.0879	195	-0.0684	0.8447	0.4053
46	0.7813	0.2344	-0.0977	96	0.0342	0.2539	0.8057	146	0.6152	-0.5127	0.2148	196	-0.0635	0.957	0.2344
47	0.7959	0.0195	-0.1025	97	-0.0244	0.459	0.6689	147	0.4932	-0.5957	0.3223	197	-0.0293	1.0352	0.1221
48	0.7666	-0.1953	-0.0195	98	-0.0732	0.6396	0.5371	148	0.3711	-0.6494	0.4492	198	0.0293	1.0791	0.0391
49	0.6885	-0.3662	0.083	99	-0.0977	0.791	0.3809	149	0.2734	-0.6738	0.5811	199	0.1074	1.084	-0.0879
50	0.5811	-0.498	0.1611	100	-0.0977	0.9131	0.2539	150	0.1953	-0.6885	0.6982	200	0.2148	1.0547	-0.1123



11 Maret 1998  
 Jumlah Channel 3  
 Jumlah Data 200  
 Waktu 20 det  
 Tinggi Gelombang 2.5 cm  
 Periode 1.7 det

No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmer (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmer (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmer (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmer (Volt)
1	0	-0.127	0.415	51	0.2734	0.4102	0.4346	101	-0.1465	-0.4834	0.3662	151	0.3613	0.7568	0.5322
2	0.0537	0.0928	0.4346	52	0.249	0.2051	0.3906	102	-0.1123	-0.332	0.3955	152	0.332	0.5859	0.4834
3	0.1318	0.3027	0.4883	53	0.2637	-0.0098	0.3564	103	-0.0488	-0.1318	0.4297	153	0.3271	0.3955	0.4346
4	0.2148	0.5029	0.5225	54	0.3174	-0.2197	0.3418	104	0.0293	0.1074	0.4639	154	0.3613	0.1904	0.3955
5	0.3125	0.6885	0.5713	55	0.3857	-0.3906	0.3516	105	0.1221	0.332	0.5029	155	0.4248	-0.0195	0.3613
6	0.4102	0.8545	0.6348	56	0.4492	-0.5176	0.3613	106	0.2295	0.542	0.5518	156	0.498	-0.2246	0.3467
7	0.5029	0.9961	0.6787	57	0.4932	-0.5957	0.3516	107	0.3516	0.7227	0.5908	157	0.5566	-0.3857	0.3418
8	0.5713	1.1035	0.7129	58	0.4834	-0.6592	0.3516	108	0.4883	0.8789	0.6396	158	0.5908	-0.5127	0.3564
9	0.625	1.1768	0.7764	59	0.4297	-0.6982	0.3467	109	0.6201	1.0107	0.7031	159	0.5713	-0.5908	0.3564
10	0.6396	1.2061	0.7617	60	0.332	-0.7178	0.332	110	0.7324	1.1084	0.7275	160	0.5078	-0.6543	0.3369
11	0.6152	1.1963	0.7422	61	0.2246	-0.7227	0.2979	111	0.8154	1.167	0.7275	161	0.4053	-0.6934	0.3271
12	0.5518	1.1475	0.7324	62	0.127	-0.7129	0.293	112	0.8496	1.1914	0.752	162	0.2832	-0.7178	0.3223
13	0.4639	1.0596	0.6641	63	0.0488	-0.708	0.293	113	0.8252	1.1768	0.708	163	0.1611	-0.7275	0.3076
14	0.3809	0.9375	0.5957	64	-0.0146	-0.6885	0.2734	114	0.7568	1.1279	0.6641	164	0.0537	-0.7275	0.2734
15	0.3174	0.7861	0.542	65	-0.0586	-0.6494	0.2979	115	0.6445	1.0449	0.6152	165	-0.0342	-0.7178	0.2734
16	0.2881	0.6055	0.4639	66	-0.0928	-0.5762	0.3223	116	0.5176	0.918	0.5713	166	-0.1025	-0.6982	0.2881
17	0.3027	0.4102	0.4053	67	-0.1074	-0.4834	0.3613	117	0.4004	0.7617	0.5078	167	-0.1465	-0.6543	0.3076
18	0.3613	0.2051	0.3662	68	-0.1074	-0.3467	0.3906	118	0.3125	0.5811	0.459	168	-0.166	-0.5811	0.3076
19	0.4443	-0.0098	0.3418	69	-0.083	-0.1611	0.4443	119	0.2734	0.376	0.4053	169	-0.1514	-0.4785	0.3467
20	0.5322	-0.2148	0.3125	70	-0.0293	0.0732	0.4785	120	0.2881	0.1709	0.3662	170	-0.1123	-0.332	0.3955
21	0.6104	-0.3809	0.3369	71	0.0439	0.3076	0.5225	121	0.3418	-0.0391	0.3467	171	-0.0537	-0.1416	0.4443
22	0.6396	-0.5029	0.3467	72	0.1367	0.5322	0.5811	122	0.415	-0.2344	0.3467	172	0.0293	0.083	0.4834
23	0.6201	-0.5908	0.3564	73	0.2539	0.7373	0.625	123	0.4883	-0.3906	0.3418	173	0.127	0.3076	0.5322
24	0.5469	-0.6494	0.3564	74	0.3809	0.9131	0.6738	124	0.5371	-0.5078	0.3564	174	0.2344	0.5127	0.5908
25	0.4395	-0.6885	0.3516	75	0.5078	1.0547	0.7227	125	0.5469	-0.5859	0.3662	175	0.3613	0.7031	0.6494
26	0.3027	-0.708	0.3271	76	0.625	1.1572	0.7666	126	0.5127	-0.6445	0.3662	176	0.498	0.874	0.7129
27	0.1807	-0.7129	0.3027	77	0.7031	1.2109	0.7666	127	0.4346	-0.6885	0.3467	177	0.6201	1.0156	0.7471
28	0.0684	-0.7129	0.2979	78	0.7324	1.2256	0.7471	128	0.332	-0.708	0.3369	178	0.7227	1.1182	0.7813
29	-0.0293	-0.708	0.2979	79	0.7178	1.1914	0.7471	129	0.2246	-0.7178	0.3174	179	0.791	1.1816	0.8105
30	-0.0977	-0.6885	0.293	80	0.6543	1.1328	0.6934	130	0.1221	-0.7178	0.3125	180	0.8057	1.2061	0.7764
31	-0.1416	-0.6494	0.2979	81	0.5811	1.0352	0.6299	131	0.0439	-0.708	0.2783	181	0.7764	1.1865	0.7324
32	-0.1611	-0.5811	0.332	82	0.5078	0.9131	0.5811	132	-0.0195	-0.6885	0.2783	182	0.7031	1.123	0.7129
33	-0.1563	-0.4883	0.3662	83	0.4443	0.7617	0.5127	133	-0.0684	-0.6445	0.2881	183	0.6006	1.0352	0.6348
34	-0.1221	-0.3516	0.3955	84	0.4053	0.5811	0.4492	134	-0.0977	-0.5713	0.3223	184	0.4883	0.9131	0.5615
35	-0.0635	-0.1709	0.4297	85	0.3955	0.3906	0.4053	135	-0.1123	-0.4688	0.3467	185	0.3906	0.7666	0.498
36	0.0195	0.0488	0.4736	86	0.4102	0.1758	0.3564	136	-0.1025	-0.3223	0.3906	186	0.3174	0.5908	0.4346
37	0.1074	0.2734	0.5176	87	0.4492	-0.0439	0.3516	137	-0.0732	-0.1318	0.4346	187	0.2881	0.4004	0.3711
38	0.2148	0.4834	0.5664	88	0.5029	-0.2539	0.3516	138	-0.0146	0.0928	0.4834	188	0.3027	0.2002	0.3467
39	0.3418	0.6885	0.6201	89	0.5518	-0.4199	0.3613	139	0.0635	0.3125	0.542	189	0.3516	-0.0146	0.3418
40	0.4834	0.8643	0.6641	90	0.5713	-0.5371	0.3613	140	0.1611	0.5176	0.5908	190	0.4199	-0.2197	0.3369
41	0.6299	1.0107	0.7031	91	0.5518	-0.6055	0.3613	141	0.2734	0.6982	0.6396	191	0.4932	-0.3906	0.3516
42	0.7617	1.123	0.7715	92	0.4883	-0.6592	0.3564	142	0.3955	0.8594	0.7129	192	0.542	-0.5176	0.376
43	0.8545	1.1963	0.7764	93	0.3955	-0.6934	0.3467	143	0.5078	0.9912	0.7471	193	0.5518	-0.6006	0.3857
44	0.8984	1.2207	0.7666	94	0.2832	-0.7129	0.3271	144	0.6006	1.084	0.7568	194	0.5078	-0.6592	0.376
45	0.8936	1.2012	0.7373	95	0.1709	-0.7178	0.3174	145	0.6641	1.1426	0.752	195	0.4199	-0.6982	0.3516
46	0.8252	1.1426	0.7129	96	0.0684	-0.7129	0.3174	146	0.6787	1.167	0.7764	196	0.2979	-0.7178	0.3418
47	0.7227	1.0547	0.6543	97	-0.0195	-0.708	0.3125	147	0.6543	1.1523	0.7373	197	0.166	-0.7275	0.3027
48	0.5908	0.9326	0.6006	98	-0.0928	-0.6934	0.3174	148	0.5859	1.1035	0.6934	198	0.0586	-0.7227	0.2881
49	0.4541	0.7813	0.5518	99	-0.1367	-0.6494	0.3271	149	0.5029	1.0205	0.6592	199	-0.0342	-0.7178	0.2686
50	0.3467	0.6055	0.4883	100	-0.1563	-0.5811	0.3564	150	0.4248	0.9033	0.5957	200	-0.0977	-0.6934	0.2686



11 Maret 1998

Jumlah Channel

3

Jumlah Data

200

Waktu

20 det

Tinggi Gelombang

2.5 cm

Periode

1.8 det

No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)
1	0.4053	1.2354	0.4102	51	-0.127	-0.5713	0.5859	101	0.7373	-0.1123	0.1172	151	0.7471	0.874	0.6201
2	0.4297	1.2744	0.4785	52	-0.1758	-0.6348	0.5782	102	0.7324	0.0977	0.1074	152	0.7031	0.6982	0.625
3	0.4883	1.2744	0.542	53	-0.2002	-0.6787	0.5762	103	0.708	0.3076	0.127	153	0.6152	0.5029	0.625
4	0.5713	1.2402	0.6104	54	-0.2002	-0.708	0.5811	104	0.6641	0.5176	0.1221	154	0.4834	0.293	0.6201
5	0.6641	1.1621	0.6299	55	-0.1855	-0.7178	0.5664	105	0.6152	0.7129	0.1611	155	0.332	0.0732	0.625
6	0.752	1.0547	0.6494	56	-0.1416	-0.7275	0.5518	106	0.5762	0.8887	0.2148	156	0.1904	-0.1514	0.6104
7	0.8008	0.9229	0.6592	57	-0.0732	-0.7227	0.5273	107	0.5469	1.0449	0.2539	157	0.0537	-0.3418	0.5957
8	0.7959	0.7617	0.6885	58	0.0244	-0.7129	0.498	108	0.5322	1.167	0.2881	158	-0.0586	-0.4834	0.6104
9	0.7275	0.5713	0.6641	59	0.1318	-0.6885	0.4443	109	0.5322	1.2549	0.3467	159	-0.1416	-0.5811	0.6006
10	0.6104	0.3662	0.6445	60	0.249	-0.6494	0.3857	110	0.5518	1.2988	0.4053	160	-0.1953	-0.6445	0.5957
11	0.459	0.1514	0.6543	61	0.3711	-0.5967	0.2979	111	0.5859	1.3037	0.4541	161	-0.2197	-0.6934	0.5908
12	0.2881	-0.0732	0.6299	62	0.4932	-0.5225	0.2441	112	0.6348	1.2646	0.498	162	-0.2246	-0.7178	0.6055
13	0.1318	-0.2832	0.6006	63	0.5908	-0.4102	0.21	113	0.6836	1.1768	0.5176	163	-0.2148	-0.7275	0.6055
14	-0.0098	-0.4395	0.5713	64	0.6592	-0.2637	0.1563	114	0.7275	1.0498	0.5322	164	-0.1758	-0.7275	0.5957
15	-0.1172	-0.5566	0.5713	65	0.6934	-0.0684	0.1221	115	0.7422	0.8984	0.542	165	-0.1123	-0.7227	0.5908
16	-0.1807	-0.625	0.5566	66	0.6836	0.1465	0.1221	116	0.7178	0.7227	0.5371	166	-0.0146	-0.7129	0.5566
17	-0.2148	-0.6787	0.5371	67	0.6494	0.3516	0.127	117	0.6396	0.5225	0.5225	167	0.1123	-0.6836	0.5029
18	-0.2246	-0.708	0.5371	68	0.6055	0.5518	0.1074	118	0.5225	0.3076	0.5127	168	0.249	-0.6396	0.4443
19	-0.2148	-0.7227	0.5273	69	0.5664	0.7324	0.1514	119	0.3809	0.083	0.5127	169	0.3857	-0.5859	0.3613
20	-0.1855	-0.7275	0.5127	70	0.5469	0.9033	0.2051	120	0.2246	-0.1367	0.5029	170	0.5127	-0.5127	0.2979
21	-0.127	-0.7227	0.4736	71	0.5518	1.0449	0.2197	121	0.083	-0.3223	0.4932	171	0.625	-0.4102	0.2393
22	-0.0391	-0.7129	0.4248	72	0.5615	1.1572	0.2783	122	-0.0439	-0.4639	0.4932	172	0.708	-0.2686	0.1904
23	0.0781	-0.6885	0.3662	73	0.5859	1.2305	0.3223	123	-0.1367	-0.5615	0.498	173	0.7568	-0.0879	0.1074
24	0.21	-0.6543	0.3174	74	0.6152	1.2793	0.376	124	-0.1904	-0.625	0.5029	174	0.7568	0.1221	0.0879
25	0.3369	-0.6055	0.2637	75	0.6494	1.2842	0.4297	125	-0.2197	-0.6738	0.5029	175	0.7373	0.3271	0.0977
26	0.459	-0.5371	0.1709	76	0.6934	1.25	0.4736	126	-0.2246	-0.7031	0.5127	176	0.6885	0.5273	0.0781
27	0.5713	-0.4395	0.1172	77	0.7275	1.1768	0.5029	127	-0.2148	-0.7227	0.5078	177	0.6348	0.7227	0.127
28	0.6543	-0.2979	0.0879	78	0.7568	1.0498	0.5078	128	-0.1758	-0.7275	0.498	178	0.5859	0.8984	0.1758
29	0.708	-0.1123	0.0293	79	0.752	0.9033	0.5127	129	-0.1123	-0.7227	0.4736	179	0.542	1.0449	0.21
30	0.7324	0.1074	0.0391	80	0.7031	0.7227	0.5078	130	-0.0146	-0.708	0.4297	180	0.5273	1.1572	0.2588
31	0.7178	0.3271	0.0586	81	0.6152	0.5225	0.5029	131	0.1123	-0.6885	0.3809	181	0.5322	1.2354	0.3076
32	0.6885	0.5371	0.0537	82	0.4883	0.3076	0.5029	132	0.249	-0.6396	0.3223	182	0.5566	1.2744	0.3564
33	0.6494	0.7373	0.1172	83	0.3418	0.0879	0.498	133	0.3809	-0.5811	0.2783	183	0.6104	1.2744	0.4004
34	0.6152	0.9082	0.1953	84	0.1953	-0.1318	0.4883	134	0.5127	-0.5127	0.1953	184	0.6738	1.2402	0.4395
35	0.5908	1.0547	0.2539	85	0.0635	-0.3174	0.4785	135	0.625	-0.4053	0.1563	185	0.7373	1.1621	0.4736
36	0.5811	1.1621	0.3027	86	-0.0537	-0.459	0.4883	136	0.7031	-0.2637	0.1221	186	0.7764	1.0449	0.4883
37	0.5762	1.2354	0.376	87	-0.1318	-0.5615	0.4932	137	0.7471	-0.083	0.0537	187	0.7813	0.8984	0.5029
38	0.5859	1.2695	0.4541	88	-0.1855	-0.625	0.498	138	0.752	0.1221	0.0586	188	0.7275	0.7227	0.498
39	0.6006	1.2695	0.5127	89	-0.21	-0.6738	0.4932	139	0.7227	0.3223	0.0781	189	0.6299	0.5273	0.5029
40	0.6348	1.2354	0.5713	90	-0.2148	-0.7031	0.4883	140	0.6738	0.5273	0.083	190	0.5078	0.3125	0.498
41	0.6738	1.1621	0.6006	91	-0.2051	-0.7227	0.4785	141	0.625	0.7227	0.1367	191	0.3516	0.0879	0.5029
42	0.7031	1.0498	0.625	92	-0.1611	-0.7275	0.4688	142	0.5859	0.9033	0.2002	192	0.2002	-0.1416	0.4932
43	0.7178	0.9082	0.6738	93	-0.0977	-0.7227	0.4541	143	0.5566	1.0498	0.2588	193	0.0635	-0.3369	0.4932
44	0.6934	0.7373	0.6787	94	0.0098	-0.7129	0.4297	144	0.542	1.1719	0.3027	194	-0.0586	-0.4785	0.4932
45	0.6201	0.542	0.6641	95	0.1318	-0.8934	0.3906	145	0.5371	1.25	0.3613	195	-0.1465	-0.5762	0.5029
46	0.5078	0.3271	0.6592	96	0.2637	-0.6494	0.3467	146	0.5518	1.2891	0.415	196	-0.2002	-0.6348	0.498
47	0.3662	0.0977	0.6641	97	0.4004	-0.5957	0.2783	147	0.5859	1.2842	0.4688	197	-0.2246	-0.6836	0.5029
48	0.2148	-0.1318	0.6445	98	0.5225	-0.5273	0.2393	148	0.6348	1.2402	0.5176	198	-0.2295	-0.7129	0.5029
49	0.0781	-0.3271	0.625	99	0.6299	-0.4248	0.2051	149	0.6934	1.1523	0.5518	199	-0.2197	-0.7227	0.4932
50	-0.0391	-0.4736	0.6152	100	0.7031	-0.2881	0.1807	150	0.7373	1.0254	0.5762	200	-0.1904	-0.7227	0.4736



11 Maret 1998  
 Jumlah Channel 3  
 Jumlah Data 200  
 Waktu 20 det  
 Tinggi Gelombang 2.5 cm  
 Periode 1.9 det

No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmetr (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmetr (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmetr (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmetr (Volt)
1	0.8936	1.2842	-0.1172	51	-0.2344	-0.2686	0.4688	101	0.7373	-0.6934	0.8641	151	0.918	1.1084	0.0342
2	0.6738	1.2988	-0.1855	52	-0.2197	-0.4199	0.5127	102	0.7275	-0.6299	0.6738	152	0.8789	1.1914	0.0098
3	0.4395	1.2695	-0.1563	53	-0.1709	-0.5322	0.5566	103	0.6934	-0.5518	0.6982	153	0.7764	1.2402	-0.0635
4	0.2148	1.2109	-0.1074	54	-0.1074	-0.6006	0.6006	104	0.6494	-0.4297	0.6738	154	0.6299	1.2549	-0.0537
5	0.0293	1.123	-0.1221	55	-0.0244	-0.6592	0.6201	105	0.6152	-0.2637	0.6396	155	0.4541	1.2402	-0.0293
6	-0.1123	1.0059	-0.0488	56	0.0781	-0.6982	0.6348	106	0.6055	-0.0586	0.5908	156	0.2734	1.1914	-0.0391
7	-0.1953	0.8594	0.0293	57	0.2002	-0.7324	0.6641	107	0.625	0.166	0.5469	157	0.1123	1.1133	0.0146
8	-0.2393	0.6982	0.0586	58	0.3174	-0.7471	0.6592	108	0.6787	0.3711	0.4736	158	-0.0342	1.001	0.0781
9	-0.2539	0.5225	0.1465	59	0.4395	-0.752	0.6543	109	0.7617	0.5615	0.3955	159	-0.1367	0.8691	0.0928
10	-0.249	0.332	0.2246	60	0.5469	-0.752	0.6543	110	0.8398	0.7373	0.3027	160	-0.2002	0.7129	0.1563
11	-0.2539	0.127	0.2832	61	0.6494	-0.7471	0.6689	111	0.9131	0.8838	0.2051	161	-0.2295	0.542	0.2148
12	-0.249	-0.083	0.3564	62	0.7324	-0.7275	0.6641	112	0.9521	1.0107	0.1318	162	-0.2441	0.3467	0.2539
13	-0.249	-0.2734	0.4297	63	0.7813	-0.6836	0.6543	113	0.9473	1.1182	0.0781	163	-0.249	0.1416	0.2979
14	-0.2344	-0.4199	0.498	64	0.7861	-0.625	0.6738	114	0.8838	1.1914	-0.0195	164	-0.2393	-0.0684	0.3516
15	-0.2002	-0.542	0.5615	65	0.7617	-0.542	0.6494	115	0.7715	1.2402	-0.0244	165	-0.2197	-0.2637	0.4004
16	-0.1318	-0.6104	0.6055	66	0.7129	-0.4248	0.625	116	0.6201	1.25	-0.0098	166	-0.1855	-0.415	0.4541
17	-0.0439	-0.6689	0.6299	67	0.6543	-0.2686	0.5908	117	0.4395	1.2305	-0.0391	167	-0.1367	-0.5322	0.498
18	0.0732	-0.7178	0.6494	68	0.6201	-0.0684	0.5615	118	0.249	1.1816	0.0195	168	-0.0635	-0.6055	0.5322
19	0.1953	-0.7422	0.6787	69	0.6055	0.1465	0.498	119	0.083	1.0938	0.0732	169	0.0244	-0.6592	0.5566
20	0.3125	-0.752	0.6738	70	0.6299	0.3516	0.4346	120	-0.0635	0.9766	0.0977	170	0.1221	-0.7031	0.6006
21	0.4297	-0.7568	0.6641	71	0.6934	0.5469	0.3418	121	-0.1611	0.835	0.1514	171	0.2148	-0.7373	0.6201
22	0.542	-0.7471	0.6836	72	0.7813	0.7178	0.2637	122	-0.2197	0.6689	0.2051	172	0.2979	-0.752	0.6299
23	0.6348	-0.7373	0.6689	73	0.8643	0.8789	0.1953	123	-0.2393	0.4883	0.2539	173	0.3857	-0.7617	0.6641
24	0.708	-0.7129	0.6641	74	0.9082	1.0107	0.1367	124	-0.2539	0.293	0.2686	174	0.459	-0.7568	0.6689
25	0.7471	-0.6689	0.6592	75	0.9082	1.1182	0.0391	125	-0.249	0.0928	0.3125	175	0.5322	-0.752	0.6738
26	0.7422	-0.6006	0.6738	76	0.8447	1.1963	0.0195	126	-0.2441	-0.1123	0.3613	176	0.5957	-0.7373	0.6738
27	0.7129	-0.5225	0.6494	77	0.7129	1.2402	0.0195	127	-0.2246	-0.2979	0.4053	177	0.6494	-0.6982	0.7031
28	0.6689	-0.4053	0.6201	78	0.5518	1.2549	-0.0195	128	-0.1855	-0.4395	0.4443	178	0.6836	-0.6299	0.6934
29	0.6201	-0.249	0.5859	79	0.3682	1.2354	0.0195	129	-0.1367	-0.5469	0.4834	179	0.6885	-0.5518	0.6738
30	0.5908	-0.0439	0.5273	80	0.1855	1.1865	0.0684	130	-0.0684	-0.6152	0.5078	180	0.6738	-0.4395	0.6689
31	0.5908	0.1758	0.4541	81	0.0293	1.1084	0.083	131	0.0146	-0.6689	0.5273	181	0.6543	-0.2832	0.625
32	0.625	0.3857	0.3662	82	-0.0977	0.9961	0.127	132	0.1123	-0.7178	0.5566	182	0.6396	-0.0977	0.5664
33	0.6885	0.5859	0.2637	83	-0.1807	0.8643	0.1758	133	0.2002	-0.7422	0.5664	183	0.6396	0.1123	0.498
34	0.7715	0.7666	0.1904	84	-0.2197	0.7031	0.2246	134	0.2881	-0.7568	0.5859	184	0.6592	0.3174	0.415
35	0.8447	0.918	0.1318	85	-0.2393	0.5273	0.2441	135	0.376	-0.7617	0.625	185	0.7031	0.5078	0.3271
36	0.8984	1.0498	0.0293	86	-0.249	0.3369	0.293	136	0.459	-0.7617	0.6445	186	0.7568	0.6836	0.249
37	0.9033	1.1523	0	87	-0.249	0.1318	0.332	137	0.5371	-0.752	0.6592	187	0.8105	0.8447	0.1318
38	0.8545	1.2256	-0.0098	88	-0.2393	-0.0732	0.376	138	0.6055	-0.7373	0.6787	188	0.8447	0.9814	0.0684
39	0.7471	1.2646	-0.0391	89	-0.2246	-0.2637	0.4053	139	0.6641	-0.6982	0.7129	189	0.8545	1.0938	0.0244
40	0.6006	1.2744	-0.0439	90	-0.1807	-0.4102	0.4492	140	0.6934	-0.6299	0.708	190	0.8105	1.1719	-0.0098
41	0.4248	1.25	-0.0195	91	-0.127	-0.5273	0.4736	141	0.6934	-0.5518	0.6885	191	0.7129	1.2256	-0.0488
42	0.2441	1.2012	0.0293	92	-0.0488	-0.6006	0.498	142	0.6787	-0.4346	0.6836	192	0.5762	1.2354	-0.0342
43	0.0781	1.123	0.0195	93	0.0488	-0.6543	0.5225	143	0.6494	-0.2686	0.6299	193	0.4102	1.2207	0
44	-0.0684	1.0156	0.0879	94	0.1611	-0.7031	0.5371	144	0.625	-0.0684	0.5762	194	0.2441	1.1719	-0.0098
45	-0.166	0.8838	0.1465	95	0.2734	-0.7324	0.5469	145	0.625	0.1465	0.5078	195	0.0879	1.0986	0.0391
46	-0.2197	0.7324	0.1807	96	0.3857	-0.752	0.5713	146	0.6445	0.3516	0.4395	196	-0.0537	0.9912	0.1025
47	-0.2441	0.5518	0.2393	97	0.4883	-0.7568	0.5762	147	0.7031	0.542	0.3516	197	-0.1465	0.8594	0.1221
48	-0.2539	0.3516	0.3027	98	0.5811	-0.752	0.5957	148	0.7813	0.7129	0.2783	198	-0.2002	0.7031	0.1855
49	-0.249	0.1416	0.3613	99	0.6543	-0.7471	0.6104	149	0.8496	0.8691	0.1611	199	-0.2295	0.5225	0.2441
50	-0.249	-0.0732	0.4102	100	0.7129	-0.7324	0.6543	150	0.9082	1.001	0.0928	200	-0.2393	0.3271	0.2783



11 Maret 1998  
 Jumlah Channel 3  
 Jumlah Data 200  
 Waktu 20 det  
 Tinggi Gelombang 2.5 cm  
 Periode 2 det

No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)
1	0.8643	-0.7666	-0.0684	51	1.1719	0.127	0.4248	101	-0.2393	1.3867	0.7617	151	0.0195	-0.1172	0.2393
2	0.7813	-0.7617	-0.0781	52	1.0693	0.3369	0.4639	102	-0.2539	1.3379	0.7861	152	0.127	-0.3027	0.1074
3	0.7129	-0.752	-0.0293	53	0.8887	0.5322	0.4932	103	-0.2539	1.2549	0.7861	153	0.2393	-0.4395	0.0244
4	0.6689	-0.7275	0.0439	54	0.6641	0.7227	0.5127	104	-0.2539	1.1426	0.8105	154	0.3418	-0.5566	-0.0195
5	0.6738	-0.6836	0.0537	55	0.4248	0.8936	0.5322	105	-0.2588	1.0107	0.7617	155	0.4346	-0.625	-0.0732
6	0.7324	-0.6201	0.1416	56	0.2002	1.0449	0.5469	106	-0.249	0.8496	0.708	156	0.5178	-0.6787	-0.1367
7	0.8203	-0.542	0.2051	57	0.0244	1.1719	0.5615	107	-0.2295	0.6689	0.6445	157	0.5859	-0.7275	-0.1367
8	0.9326	-0.4297	0.2832	58	-0.1123	1.2695	0.6006	108	-0.2002	0.4736	0.5664	158	0.6396	-0.752	-0.1172
9	1.0352	-0.2832	0.3271	59	-0.1904	1.333	0.625	109	-0.1465	0.2637	0.4639	159	0.6689	-0.7617	-0.1709
10	1.0986	-0.0928	0.4004	60	-0.2246	1.3574	0.6641	110	-0.0781	0.0586	0.3711	160	0.6787	-0.7666	-0.1367
11	1.0986	0.127	0.4443	61	-0.2441	1.3525	0.6934	111	0.0195	-0.1465	0.2441	161	0.6689	-0.7617	-0.0928
12	1.0156	0.3418	0.4883	62	-0.2539	1.3066	0.7617	112	0.127	-0.3271	0.1563	162	0.6592	-0.7568	-0.1123
13	0.8594	0.542	0.5273	63	-0.2539	1.2305	0.7666	113	0.2393	-0.4639	0.083	163	0.6494	-0.7422	-0.0537
14	0.6445	0.7227	0.5469	64	-0.2539	1.123	0.7666	114	0.3467	-0.5664	-0.0342	164	0.6738	-0.7129	0.0244
15	0.4199	0.8887	0.5664	65	-0.2539	0.9912	0.7764	115	0.4346	-0.6348	-0.0635	165	0.7178	-0.6689	0.0391
16	0.2051	1.0352	0.5957	66	-0.2539	0.8301	0.7275	116	0.5127	-0.6934	-0.0781	166	0.7959	-0.6104	0.0367
17	0.0342	1.1572	0.6396	67	-0.2393	0.6494	0.6543	117	0.5713	-0.7373	-0.1514	167	0.8984	-0.5371	0.1855
18	-0.0928	1.2598	0.6641	68	-0.2197	0.4541	0.5859	118	0.6104	-0.7617	-0.1416	168	1.0254	-0.4297	0.2393
19	-0.1758	1.333	0.6982	69	-0.1709	0.2539	0.4932	119	0.625	-0.7715	-0.1123	169	1.1426	-0.2783	0.2881
20	-0.2148	1.377	0.7568	70	-0.1123	0.0488	0.4053	120	0.625	-0.7764	-0.1074	170	1.2109	-0.0879	0.3467
21	-0.2344	1.3818	0.7813	71	-0.0293	-0.1514	0.3076	121	0.6152	-0.7764	-0.1074	171	1.1963	0.1318	0.4053
22	-0.249	1.3525	0.7813	72	0.0732	-0.3223	0.2002	122	0.6006	-0.7666	-0.0537	172	1.0889	0.3467	0.459
23	-0.2539	1.2793	0.8252	73	0.1953	-0.459	0.1025	123	0.5908	-0.7568	0.0049	173	0.9033	0.5518	0.498
24	-0.2539	1.1768	0.7959	74	0.3125	-0.5615	0.0439	124	0.6104	-0.7275	0.0195	174	0.6738	0.7422	0.5322
25	-0.2539	1.0449	0.752	75	0.415	-0.6299	0.0049	125	0.6592	-0.6787	0.0879	175	0.4248	0.9131	0.5615
26	-0.249	0.874	0.7031	76	0.5127	-0.6836	-0.083	126	0.7373	-0.6152	0.1563	176	0.1953	1.0645	0.6055
27	-0.2344	0.6885	0.6543	77	0.5957	-0.7324	-0.0879	127	0.8496	-0.5469	0.2002	177	0.0146	1.1914	0.6396
28	-0.2051	0.4834	0.5911	78	0.6641	-0.7568	-0.0781	128	0.9814	-0.4443	0.2686	178	-0.1172	1.2891	0.6738
29	-0.166	0.2734	0.4883	79	0.7031	-0.7715	-0.127	129	1.1084	-0.3125	0.3271	179	-0.1904	1.3525	0.7031
30	-0.1025	0.0635	0.3857	80	0.7178	-0.7715	-0.0879	130	1.1914	-0.1367	0.3857	180	-0.2295	1.377	0.7764
31	-0.0195	-0.1367	0.2832	81	0.7031	-0.7715	-0.0439	131	1.1914	0.0732	0.4395	181	-0.249	1.3623	0.8067
32	0.0928	-0.3076	0.1953	82	0.6787	-0.7666	-0.0635	132	1.084	0.293	0.4834	182	-0.2588	1.3135	0.8203
33	0.2148	-0.4443	0.1221	83	0.6592	-0.752	0.0049	133	0.8984	0.5029	0.5176	183	-0.2539	1.2305	0.8643
34	0.332	-0.5518	-0.0049	84	0.6592	-0.7275	0.0635	134	0.6641	0.7031	0.5371	184	-0.2539	1.123	0.8447
35	0.4395	-0.6152	-0.0439	85	0.6982	-0.6738	0.0879	135	0.415	0.8838	0.5811	185	-0.2539	0.9863	0.791
36	0.5371	-0.6738	-0.0684	86	0.7568	-0.6104	0.1465	136	0.1807	1.0449	0.6055	186	-0.2539	0.835	0.7666
37	0.6104	-0.7275	-0.1465	87	0.8496	-0.5322	0.2002	137	0.0049	1.1768	0.6348	187	-0.2344	0.6543	0.6787
38	0.6689	-0.752	-0.1416	88	0.957	-0.4297	0.2588	138	-0.127	1.2744	0.6934	188	-0.2051	0.4688	0.5811
39	0.7031	-0.7666	-0.1221	89	1.0693	-0.293	0.2881	139	-0.1953	1.3428	0.7275	189	-0.1611	0.2686	0.4834
40	0.7129	-0.7715	-0.1611	90	1.1377	-0.1123	0.3418	140	-0.2344	1.3672	0.752	190	-0.0928	0.0684	0.3662
41	0.7031	-0.7666	-0.1172	91	1.1426	0.0977	0.3906	141	-0.249	1.3574	0.7666	191	-0.0049	-0.1367	0.2588
42	0.6934	-0.7568	-0.0586	92	1.0547	0.3174	0.4395	142	-0.2539	1.3086	0.8154	192	0.1025	-0.3223	0.1709
43	0.6934	-0.7422	-0.0391	93	0.8936	0.5273	0.4785	143	-0.2539	1.2305	0.8057	193	0.21	-0.4688	0.0486
44	0.7178	-0.708	0.0293	94	0.6787	0.7324	0.5127	144	-0.2539	1.123	0.7813	194	0.3076	-0.5762	-0.0244
45	0.7715	-0.6543	0.1025	95	0.4443	0.918	0.5322	145	-0.2539	0.9912	0.7666	195	0.3955	-0.6396	-0.0586
46	0.8447	-0.5859	0.1758	96	0.2246	1.084	0.5566	146	-0.249	0.8447	0.708	196	0.4834	-0.6982	-0.0781
47	0.9424	-0.5127	0.21	97	0.0439	1.2158	0.5908	147	-0.2393	0.6641	0.625	197	0.5566	-0.7373	-0.1611
48	1.0449	-0.4004	0.2734	98	-0.0879	1.3184	0.625	148	-0.2002	0.4785	0.5469	198	0.6104	-0.7617	-0.1514
49	1.1426	-0.2637	0.332	99	-0.1758	1.3818	0.6592	149	-0.1563	0.2832	0.4443	199	0.6592	-0.7715	-0.127
50	1.1963	-0.0781	0.3857	100	-0.2197	1.4063	0.7324	150	-0.083	0.083	0.3418	200	0.6787	-0.7764	-0.1709



12 Maret 1998  
 Jumlah Channel 3  
 Jumlah Data 200  
 Waktu 20 det  
 Tinggi Gelombang 1.5 cm  
 Periode 1.2 det

No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmmeter (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmmeter (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmmeter (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmmeter (Volt)
1	-0.3174	0.0244	0.4785	51	-0.7568	0.2539	0.4443	101	-0.4297	0.4053	0.3467	151	-0.1074	0.4443	0.2686
2	-0.2686	0.1465	0.459	52	-0.6494	0.3369	0.4004	102	-0.2832	0.4443	0.3125	152	0.0977	0.4199	0.21
3	-0.1953	0.2539	0.4297	53	-0.5176	0.4004	0.3564	103	-0.1074	0.4492	0.2539	153	0.3076	0.3711	0.166
4	-0.1025	0.3418	0.3906	54	-0.3418	0.4395	0.293	104	0.0781	0.4346	0.1953	154	0.498	0.2979	0.1465
5	0.0146	0.4053	0.3369	55	-0.1465	0.4492	0.2344	105	0.2686	0.3857	0.1758	155	0.6543	0.2051	0.1221
6	0.1563	0.4443	0.2832	56	0.0781	0.4248	0.2002	106	0.4443	0.3125	0.1318	156	0.7617	0.0928	0.0977
7	0.2832	0.4541	0.249	57	0.293	0.3809	0.1563	107	0.5811	0.21	0.0977	157	0.8057	-0.0244	0.1025
8	0.3955	0.4346	0.1953	58	0.498	0.3076	0.1123	108	0.6787	0.0977	0.0781	158	0.791	-0.1318	0.1563
9	0.4883	0.3809	0.1465	59	0.6543	0.21	0.0977	109	0.708	-0.0244	0.1172	159	0.7129	-0.2246	0.1855
10	0.5469	0.3125	0.1416	60	0.7715	0.0977	0.1025	110	0.6885	-0.1367	0.1123	160	0.5859	-0.293	0.2051
11	0.5713	0.2197	0.1172	61	0.8252	-0.0195	0.0977	111	0.6055	-0.2295	0.1514	161	0.4199	-0.3369	0.2686
12	0.5518	0.1074	0.0977	62	0.8203	-0.1367	0.0977	112	0.4834	-0.3027	0.1855	162	0.2197	-0.3613	0.3027
13	0.498	-0.0098	0.1172	63	0.7617	-0.2246	0.1611	113	0.3223	-0.3467	0.2246	163	0.0098	-0.3613	0.3564
14	0.4004	-0.1221	0.1318	64	0.6543	-0.293	0.1758	114	0.1367	-0.3662	0.2539	164	-0.1904	-0.3516	0.4053
15	0.2734	-0.2197	0.1611	65	0.498	-0.3369	0.2148	115	-0.0586	-0.3711	0.3223	165	-0.3809	-0.3174	0.4443
16	0.1221	-0.293	0.1709	66	0.3076	-0.3613	0.2686	116	-0.249	-0.3564	0.3662	166	-0.542	-0.2637	0.4785
17	-0.0635	-0.3418	0.2441	67	0.0977	-0.3662	0.3223	117	-0.415	-0.3223	0.415	167	-0.6641	-0.1807	0.4883
18	-0.2441	-0.3662	0.2783	68	-0.1221	-0.3516	0.3662	118	-0.5566	-0.2637	0.4541	168	-0.7422	-0.0732	0.3418
19	-0.4199	-0.376	0.3369	69	-0.3174	-0.3174	0.4248	119	-0.6641	-0.1807	0.4785	169	-0.7764	0.0391	0.4932
20	-0.5713	-0.3564	0.3857	70	-0.4834	-0.2637	0.4541	120	-0.7324	-0.0781	0.4785	170	-0.7617	0.1563	0.4688
21	-0.6934	-0.3223	0.4297	71	-0.6104	-0.1807	0.4932	121	-0.752	0.0439	0.4785	171	-0.708	0.2588	0.5322
22	-0.7666	-0.2637	0.459	72	-0.6982	-0.0781	0.4883	122	-0.7275	0.166	0.459	172	-0.6055	0.3418	0.3906
23	-0.8057	-0.1807	0.4785	73	-0.7471	0.0342	0.4834	123	-0.6592	0.2637	0.4297	173	-0.4736	0.4053	0.3516
24	-0.8008	-0.0732	0.4785	74	-0.7471	0.1465	0.4688	124	-0.5518	0.3467	0.3857	174	-0.3125	0.4395	0.2441
25	-0.7617	0.0439	0.4736	75	-0.7129	0.2539	0.4297	125	-0.4199	0.4102	0.3467	175	-0.1318	0.4492	0.3125
26	-0.6836	0.1563	0.4492	76	-0.6299	0.3418	0.3955	126	-0.2539	0.4443	0.2881	176	0.0732	0.4297	0.2246
27	-0.5664	0.2637	0.4248	77	-0.5176	0.4004	0.3418	127	-0.0732	0.4492	0.2344	177	0.2783	0.3809	0.1563
28	-0.415	0.3418	0.3857	78	-0.376	0.4346	0.293	128	0.127	0.4248	0.21	178	0.4639	0.3076	0.0195
29	-0.2295	0.4004	0.3369	79	-0.21	0.4443	0.2637	129	0.3271	0.376	0.1709	179	0.6201	0.21	0.1123
30	-0.0244	0.4346	0.3027	80	-0.0195	0.4199	0.2051	130	0.5127	0.3027	0.1367	180	0.7275	0.1025	0.1025
31	0.2002	0.4443	0.249	81	0.1758	0.3711	0.1514	131	0.6543	0.21	0.1172	181	0.7764	-0.0146	0.1172
32	0.4199	0.4199	0.1855	82	0.3564	0.2979	0.1172	132	0.752	0.1025	0.1221	182	0.7666	-0.1221	0.083
33	0.6152	0.376	0.1709	83	0.5127	0.2051	0.1025	133	0.7861	-0.0195	0.1367	183	0.6836	-0.2197	0.166
34	0.7813	0.3027	0.1172	84	0.625	0.0977	0.083	134	0.7568	-0.1367	0.1465	184	0.5615	-0.2881	0.2441
35	0.8887	0.21	0.0879	85	0.6836	-0.0195	0.0732	135	0.6787	-0.2295	0.2002	185	0.4004	-0.332	0.2148
36	0.9473	0.1025	0.0879	86	0.6836	-0.127	0.1123	136	0.5469	-0.2979	0.2246	186	0.21	-0.3613	0.376
37	0.9375	-0.0146	0.1025	87	0.6299	-0.2246	0.1465	137	0.376	-0.3418	0.2734	187	0.0049	-0.3662	0.3662
38	0.874	-0.1318	0.1123	88	0.5273	-0.293	0.1611	138	0.1807	-0.3662	0.3369	188	-0.1953	-0.3516	0.3467
39	0.752	-0.2246	0.1367	89	0.3857	-0.3418	0.2344	139	-0.0342	-0.3662	0.3906	189	-0.3809	-0.3223	0.4785
40	0.5859	-0.2979	0.1904	90	0.21	-0.3662	0.2734	140	-0.2344	-0.3516	0.4443	190	-0.5371	-0.2637	0.3955
41	0.376	-0.3418	0.2246	91	0.0195	-0.3662	0.3271	141	-0.4199	-0.3174	0.4688	191	-0.6592	-0.1855	0.4736
42	0.1367	-0.3613	0.2637	92	-0.1709	-0.3516	0.3662	142	-0.5713	-0.2588	0.5029	192	-0.7373	-0.0879	0.4639
43	-0.1025	-0.3662	0.332	93	-0.3516	-0.3174	0.4248	143	-0.6885	-0.1758	0.5273	193	-0.7666	0.0293	0.5176
44	-0.3223	-0.3467	0.3711	94	-0.4932	-0.2588	0.4492	144	-0.7617	-0.0684	0.5322	194	-0.752	0.1367	0.5029
45	-0.5127	-0.3174	0.4248	95	-0.6152	-0.1758	0.4834	145	-0.791	0.0488	0.5127	195	-0.6934	0.2441	0.5029
46	-0.6592	-0.2588	0.4492	96	-0.6885	-0.0684	0.4785	146	-0.7666	0.1611	0.4834	196	-0.5908	0.332	0.4688
47	-0.7666	-0.1758	0.4834	97	-0.7227	0.0439	0.4834	147	-0.708	0.2686	0.459	197	-0.4541	0.3955	0.332
48	-0.8301	-0.0732	0.4834	98	-0.708	0.1563	0.4688	148	-0.6006	0.3467	0.4053	198	-0.293	0.4395	0.2979
49	-0.8447	0.0391	0.4883	99	-0.6543	0.2588	0.4346	149	-0.4639	0.4053	0.3662	199	-0.1123	0.4492	0.2197
50	-0.8203	0.1563	0.4688	100	-0.5518	0.3467	0.4004	150	-0.2979	0.4395	0.2979	200	0.0928	0.4297	0.2637



12 Maret 1998  
 Jumlah Channel 3  
 Jumlah Data 200  
 Waktu 20 det  
 Tinggi Gelombang 1.5 cm  
 Periode 1.3 det

No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmetr (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmetr (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmetr (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmetr (Volt)
1	-0.3662	-0.1123	0.3613	51	-0.6543	0.1221	0.2441	101	-0.7617	0.332	0.166	151	-0.8008	0.4688	0.1221
2	-0.1563	-0.2197	0.4102	52	-0.5273	0.0049	0.3076	102	-0.7178	0.2344	0.2148	152	-0.8301	0.4102	0.1465
3	0.0781	-0.293	0.4492	53	-0.3711	-0.1123	0.3711	103	-0.6299	0.127	0.2832	153	-0.8057	0.332	0.1904
4	0.3223	-0.3467	0.4785	54	-0.1807	-0.2148	0.4248	104	-0.498	0.0049	0.3418	154	-0.7422	0.2295	0.249
5	0.5566	-0.3809	0.498	55	0.0342	-0.293	0.4736	105	-0.3369	-0.1123	0.4053	155	-0.6348	0.1172	0.3125
6	0.7715	-0.3955	0.5029	56	0.2588	-0.3516	0.5225	106	-0.1416	-0.2148	0.459	156	-0.498	0	0.3662
7	0.9521	-0.3955	0.5078	57	0.4834	-0.3809	0.5469	107	0.0732	-0.293	0.5078	157	-0.3125	-0.1172	0.4395
8	1.0889	-0.3809	0.4883	58	0.6885	-0.3955	0.5518	108	0.3076	-0.3467	0.5371	158	-0.0977	-0.2148	0.4785
9	1.1621	-0.3516	0.4688	59	0.8545	-0.3906	0.5615	109	0.5225	-0.3857	0.5615	159	0.1465	-0.293	0.5322
10	1.167	-0.2979	0.4297	60	0.9766	-0.376	0.542	110	0.7227	-0.3906	0.5566	160	0.3906	-0.3467	0.542
11	1.1035	-0.2197	0.3955	61	1.0449	-0.3369	0.5176	111	0.8838	-0.3955	0.5615	161	0.6299	-0.3809	0.5615
12	0.9766	-0.1123	0.332	62	1.0547	-0.2832	0.4785	112	1.0059	-0.376	0.5273	162	0.8447	-0.3955	0.5566
13	0.8008	0.0049	0.2783	63	1.0059	-0.2002	0.4346	113	1.0547	-0.3369	0.498	163	1.0156	-0.3955	0.542
14	0.5762	0.1367	0.2393	64	0.8984	-0.0928	0.376	114	1.0498	-0.2832	0.459	164	1.1328	-0.376	0.5127
15	0.3271	0.249	0.1855	65	0.7471	0.0244	0.3125	115	0.9863	-0.2002	0.4053	165	1.1719	-0.3418	0.4834
16	0.0635	0.3418	0.1318	66	0.5518	0.1416	0.2686	116	0.8594	-0.0928	0.3516	166	1.1426	-0.2783	0.4346
17	-0.1807	0.4199	0.0928	67	0.3271	0.2539	0.21	117	0.6982	0.0293	0.2832	167	1.0498	-0.2002	0.3857
18	-0.3906	0.4736	0.0928	68	0.0928	0.3467	0.1416	118	0.4932	-0.1465	0.2393	168	0.8936	-0.083	0.3174
19	-0.5664	0.498	0.0684	69	-0.1367	0.4199	0.1172	119	0.2637	0.2588	0.1758	169	0.6934	0.0391	0.2734
20	-0.6934	0.498	0.0537	70	-0.3418	0.4736	0.083	120	0.0195	0.3516	0.1074	170	0.459	0.1563	0.2002
21	-0.7764	0.4688	0.1025	71	-0.5078	0.5029	0.0635	121	-0.21	0.4248	0.1074	171	0.2002	0.2637	0.1367
22	-0.8154	0.4102	0.1123	72	-0.6348	0.498	0.0439	122	-0.4053	0.4785	0.0537	172	-0.0586	0.3564	0.1172
23	-0.8154	0.332	0.1514	73	-0.7178	0.4688	0.0928	123	-0.5713	0.5078	0.0488	173	-0.2979	0.4297	0.0781
24	-0.7715	0.2344	0.21	74	-0.7617	0.4102	0.1123	124	-0.6836	0.5078	0.083	174	-0.498	0.4785	0.0439
25	-0.6885	0.127	0.2588	75	-0.7617	0.332	0.1416	125	-0.7617	0.4736	0.0928	175	-0.6543	0.5029	0.0879
26	-0.5566	0.0098	0.2125	76	-0.7178	0.2295	0.2197	126	-0.7959	0.415	0.1318	176	-0.7617	0.498	0.083
27	-0.3955	-0.1074	0.3857	77	-0.6348	0.1172	0.2686	127	-0.7813	0.3369	0.1953	177	-0.8301	0.4639	0.1221
28	-0.1904	-0.21	0.4346	78	-0.5127	0	0.332	128	-0.7275	0.2344	0.2441	178	-0.8496	0.4102	0.1758
29	0.0391	-0.293	0.4834	79	-0.3564	-0.1172	0.4004	129	-0.6299	0.1221	0.3027	179	-0.8301	0.3271	0.2197
30	0.2783	-0.3516	0.5127	80	-0.166	-0.2148	0.4541	130	-0.4932	0.0049	0.3711	180	-0.7715	0.2246	0.2588
31	0.5127	-0.3809	0.5371	81	0.0488	-0.293	0.5078	131	-0.3223	-0.1123	0.4346	181	-0.6641	0.1172	0.3369
32	0.7275	-0.4004	0.5469	82	0.2734	-0.3467	0.5273	132	-0.1172	-0.2148	0.4834	182	-0.5176	-0.0049	0.3906
33	0.9033	-0.3955	0.542	83	0.4932	-0.3809	0.5615	133	0.1123	-0.293	0.5225	183	-0.332	-0.1221	0.4541
34	1.04	-0.3809	0.5322	84	0.6885	-0.3955	0.5664	134	0.3467	-0.3516	0.5518	184	-0.1123	-0.2246	0.4883
35	1.1133	-0.3418	0.5176	85	0.8496	-0.3906	0.5566	135	0.5811	-0.3857	0.5762	185	0.1367	-0.2979	0.5273
36	1.123	-0.2881	0.4785	86	0.9717	-0.376	0.5469	136	0.7861	-0.3955	0.5664	186	0.3955	-0.3516	0.5615
37	1.0645	-0.2051	0.4346	87	1.0303	-0.3418	0.5322	137	0.9521	-0.3955	0.5664	187	0.6396	-0.3857	0.5566
38	0.9521	-0.1025	0.3809	88	1.0352	-0.2832	0.4834	138	1.0645	-0.376	0.5518	188	0.8643	-0.3955	0.5566
39	0.7813	0.0195	0.332	89	0.9766	-0.2002	0.4443	139	1.1133	-0.3418	0.5078	189	1.04	-0.3955	0.5566
40	0.5762	0.1367	0.2637	90	0.8691	-0.0928	0.376	140	1.0938	-0.2832	0.4688	190	1.1621	-0.376	0.5176
41	0.3418	0.249	0.1953	91	0.7178	0.0293	0.3223	141	1.0059	-0.2002	0.415	191	1.2109	-0.3369	0.4883
42	0.0879	0.3418	0.166	92	0.5225	0.1514	0.249	142	0.8691	-0.0879	0.3516	192	1.1816	-0.2783	0.4297
43	-0.1514	0.4199	0.1074	93	0.293	0.2588	0.1855	143	0.6836	0.0342	0.2832	193	1.084	-0.1953	0.3809
44	-0.3564	0.4736	0.0586	94	0.0586	0.3467	0.1465	144	0.4688	0.1563	0.21	194	0.9229	-0.0879	0.3076
45	-0.5273	0.498	0.0879	95	-0.166	0.4248	0.1025	145	0.2197	0.2686	0.1807	195	0.7178	0.0342	0.249
46	-0.6543	0.498	0.0684	96	-0.3613	0.4736	0.0537	146	-0.0293	0.3564	0.1221	196	0.4785	0.1563	0.2051
47	-0.7373	0.4688	0.0684	97	-0.5273	0.498	0.083	147	-0.2588	0.4297	0.083	197	0.2148	0.2588	0.1563
48	-0.7813	0.4102	0.0879	98	-0.6494	0.498	0.0732	148	-0.459	0.4785	0.0781	198	-0.0537	0.3516	0.1025
49	-0.7813	0.3369	0.1563	99	-0.7324	0.4688	0.0781	149	-0.6201	0.5078	0.0732	199	-0.2979	0.4248	0.1123
50	-0.7373	0.2393	0.1904	100	-0.7715	0.4102	0.1465	150	-0.7324	0.5029	0.0635	200	-0.498	0.4736	0.0732



12 Maret 1998  
Jumlah Channel 3  
Jumlah Data 200  
Waktu 20 det  
Tinggi Gelombang 1.5 cm  
Periode 1.4 det

No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmer (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmer (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmer (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmer (Volt)
1	-0.5908	-0.4346	0.5225	51	-0.3467	-0.1025	0.6055	101	1.3916	0.5371	0.2881	151	0.3467	0.3516	0.0195
2	-0.5762	-0.4297	0.4736	52	-0.5615	-0.2148	0.6396	102	1.2695	0.4785	0.376	152	0.6348	0.4492	0.0244
3	-0.542	-0.4102	0.415	53	-0.7324	-0.3027	0.6494	103	1.0742	0.3955	0.4492	153	0.9082	0.5273	0.083
4	-0.4883	-0.3711	0.3467	54	-0.8594	-0.3662	0.6299	104	0.8105	0.2881	0.5176	154	1.1426	0.5762	0.1221
5	-0.415	-0.3174	0.2686	55	-0.9424	-0.4053	0.6201	105	0.5176	0.1709	0.5566	155	1.3184	0.5957	0.1563
6	-0.3174	-0.2295	0.2246	56	-0.9912	-0.4297	0.6006	106	0.2051	0.0439	0.6055	156	1.4209	0.5908	0.2441
7	-0.2002	-0.1221	0.1514	57	-1.001	-0.4346	0.5518	107	-0.0977	-0.083	0.6396	157	1.4355	0.5566	0.3076
8	-0.0488	0.0098	0.0977	58	-0.9863	-0.4248	0.5078	108	-0.376	-0.2002	0.6641	158	1.3672	0.498	0.376
9	0.1172	0.1318	0.083	59	-0.9375	-0.4053	0.4492	109	-0.8055	-0.293	0.6836	159	1.2061	0.4102	0.4492
10	0.293	0.2588	0.0439	60	-0.8594	-0.3711	0.3955	110	-0.791	-0.3564	0.6689	160	0.9814	0.3027	0.5225
11	0.4541	0.3613	0.0342	61	-0.7373	-0.3174	0.3174	111	-0.9131	-0.4004	0.6543	161	0.6982	0.1807	0.5713
12	0.5908	0.4492	0.0684	62	-0.5762	-0.2393	0.2734	112	-0.9961	-0.4297	0.6445	162	0.3955	0.0488	0.6299
13	0.7031	0.5078	0.0781	63	-0.376	-0.1367	0.2002	113	-1.0352	-0.4395	0.6006	163	0.083	-0.0879	0.6689
14	0.7813	0.5518	0.127	64	-0.1416	-0.0146	0.1367	114	-1.0449	-0.4346	0.5566	164	-0.21	-0.2051	0.6787
15	0.8203	0.5615	0.1758	65	0.1074	0.1123	0.1123	115	-1.0303	-0.4199	0.4834	165	-0.4688	-0.2979	0.6885
16	0.8154	0.5469	0.2246	66	0.3711	0.2344	0.0781	116	-0.9766	-0.3857	0.4248	166	-0.6787	-0.3711	0.6934
17	0.7617	0.5078	0.2881	67	0.625	0.3418	0.0293	117	-0.8887	-0.332	0.3418	167	-0.8301	-0.415	0.6543
18	0.6689	0.4346	0.3467	68	0.8594	0.4346	0.0684	118	-0.7666	-0.2588	0.2734	168	-0.9326	-0.4395	0.6396
19	0.5322	0.3516	0.4053	69	1.0645	0.5029	0.0586	119	-0.6006	-0.1514	0.2197	169	-0.9961	-0.4492	0.5957
20	0.3662	0.249	0.459	70	1.2207	0.5518	0.0977	120	-0.3857	-0.0244	0.1611	170	-1.0254	-0.4443	0.5371
21	0.166	0.1367	0.5029	71	1.3037	0.5664	0.1514	121	-0.1318	0.1074	0.083	171	-1.0254	-0.4297	0.4785
22	-0.0488	0.0146	0.5566	72	1.3086	0.5566	0.2051	122	0.1514	0.2344	0.0879	172	-0.9961	-0.3955	0.4102
23	-0.2588	-0.1074	0.5664	73	1.2305	0.5225	0.249	123	0.4346	0.3418	0.0342	173	-0.9326	-0.3467	0.3369
24	-0.4492	-0.2197	0.5859	74	1.0742	0.459	0.3174	124	0.7178	0.4395	0.0244	174	-0.8252	-0.2637	0.2588
25	-0.6152	-0.3027	0.5859	75	0.8643	0.3711	0.3711	125	0.9814	0.5127	0.0586	175	-0.6836	-0.1514	0.1953
26	-0.7471	-0.3662	0.5664	76	0.6055	0.2686	0.4248	126	1.1963	0.5615	0.0879	176	-0.4932	-0.0195	0.1416
27	-0.8398	-0.4102	0.5469	77	0.332	0.1563	0.4785	127	1.3574	0.5859	0.1025	177	-0.2588	0.1172	0.0732
28	-0.8936	-0.4297	0.5127	78	0.0439	0.0342	0.5273	128	1.4307	0.5811	0.1904	178	0.0049	0.249	0.0684
29	-0.9082	-0.4395	0.4688	79	-0.2295	-0.0928	0.542	129	1.4209	0.5469	0.2344	179	0.2881	0.3662	0.0342
30	-0.8887	-0.4297	0.4248	80	-0.4688	-0.2051	0.5713	130	1.333	0.4883	0.3223	180	0.5664	0.459	0.0342
31	-0.8301	-0.4102	0.3662	81	-0.6738	-0.293	0.5859	131	1.1523	0.4053	0.376	181	0.835	0.5371	0.0684
32	-0.7324	-0.3711	0.3076	82	-0.8252	-0.3613	0.5713	132	0.9131	0.2979	0.4492	182	1.0693	0.5859	0.1123
33	-0.6006	-0.3125	0.2295	83	-0.9375	-0.4053	0.5615	133	0.625	0.1758	0.4932	183	1.25	0.6104	0.1416
34	-0.4346	-0.2295	0.1904	84	-1.0059	-0.4297	0.5371	134	0.3223	0.0488	0.542	184	1.3623	0.6055	0.2344
35	-0.2393	-0.1123	0.1221	85	-1.0352	-0.4395	0.4834	135	0.0146	-0.083	0.5762	185	1.3965	0.5664	0.2734
36	-0.0146	0.0098	0.0635	86	-1.0352	-0.4346	0.4297	136	-0.2734	-0.2051	0.5908	186	1.3428	0.5078	0.3369
37	0.2246	0.1367	0.0488	87	-1.0059	-0.415	0.3613	137	-0.5225	-0.2979	0.6006	187	1.2061	0.415	0.4053
38	0.4688	0.249	0.0293	88	-0.9424	-0.376	0.3076	138	-0.7178	-0.3662	0.6104	188	0.9961	0.3027	0.4736
39	0.6982	0.3467	0.0049	89	-0.8398	-0.3223	0.2344	139	-0.8643	-0.4053	0.5762	189	0.7324	0.1758	0.5322
40	0.8984	0.4297	0.0635	90	-0.7031	-0.2393	0.1953	140	-0.9619	-0.4297	0.5518	190	0.4346	0.0439	0.5664
41	1.0596	0.4932	0.0781	91	-0.5225	-0.1367	0.1172	141	-1.0156	-0.4443	0.5078	191	0.127	-0.0928	0.6104
42	1.1621	0.5371	0.1123	92	-0.293	-0.0146	0.0684	142	-1.04	-0.4395	0.4639	192	-0.1611	-0.2148	0.6348
43	1.1963	0.5566	0.1855	93	-0.0342	0.1123	0.0537	143	-1.0352	-0.4199	0.4053	193	-0.4199	-0.3174	0.6396
44	1.1572	0.5469	0.2393	94	0.249	0.2295	0.0342	144	-0.9961	-0.3906	0.3467	194	-0.6348	-0.3809	0.6348
45	1.0498	0.5176	0.3076	95	0.5322	0.3369	0.0049	145	-0.9229	-0.3369	0.2637	195	-0.7959	-0.4248	0.6055
46	0.8887	0.4541	0.3662	96	0.8057	0.4248	0.0537	146	-0.8105	-0.2637	0.1807	196	-0.9082	-0.4492	0.5762
47	0.6738	0.3711	0.4346	97	1.0547	0.498	0.0537	147	-0.6592	-0.1563	0.1465	197	-0.9766	-0.4541	0.5371
48	0.4297	0.2686	0.4834	98	1.2549	0.5469	0.1074	148	-0.459	-0.0293	0.0879	198	-1.0107	-0.4541	0.4785
49	0.166	0.1514	0.5371	99	1.3818	0.5713	0.1758	149	-0.2148	0.1074	0.0293	199	-1.0156	-0.4395	0.4102
50	-0.0977	0.0244	0.5908	100	1.4307	0.5713	0.2344	150	0.0586	0.2393	0.0391	200	-0.9961	-0.4053	0.3418



12 Maret 1998  
 Jumlah Channel 3  
 Jumlah Data 200  
 Waktu 20 det  
 Tinggi Gelombang 1.5 cm  
 Periode 1.5 det

No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)
1	0.5713	-0.4688	0.4004	51	-0.9131	0.4297	0.6836	101	-0.0732	0.2393	0.127	151	1.2061	-0.4688	0.3662
2	0.6348	-0.4688	0.3027	52	-0.8203	0.3223	0.6787	102	-0.3564	0.3516	0.166	152	1.4502	-0.4736	0.3027
3	0.6738	-0.459	0.2441	53	-0.6982	0.1953	0.6934	103	-0.6006	0.4541	0.2051	153	1.6211	-0.4639	0.2295
4	0.6787	-0.4395	0.1465	54	-0.5322	0.0635	0.6982	104	-0.7959	0.542	0.2783	154	1.7041	-0.4395	0.1416
5	0.6543	-0.4004	0.1074	55	-0.3418	-0.0781	0.6592	105	-0.9326	0.6055	0.332	155	1.6846	-0.4004	0.1074
6	0.5908	-0.3418	0.0342	56	-0.127	-0.2051	0.6396	106	-1.0254	0.6396	0.3955	156	1.5771	-0.3418	0.0488
7	0.498	-0.2637	-0.0244	57	0.1123	-0.3076	0.6006	107	-1.0791	0.6494	0.4541	157	1.377	-0.2539	0
8	0.376	-0.1563	0.0049	58	0.3564	-0.376	0.5371	108	-1.0986	0.625	0.5078	158	1.1035	-0.1416	0.0146
9	0.2246	-0.0293	-0.0098	59	0.6006	-0.4297	0.4688	109	-1.0986	0.5811	0.542	159	0.7764	-0.0098	0.0049
10	0.0488	0.1074	-0.0146	60	0.8252	-0.459	0.4102	110	-1.0791	0.5029	0.5859	160	0.4248	-0.1221	-0.0098
11	-0.1318	0.2344	0.0635	61	1.0254	-0.4688	0.3369	111	-1.0303	0.4102	0.6152	161	0.0684	0.249	0.0781
12	-0.3125	0.3516	0.0977	62	1.1816	-0.4736	0.2588	112	-0.9473	0.2979	0.6104	162	-0.2588	0.3564	0.0977
13	-0.4785	0.459	0.1563	63	1.2695	-0.4639	0.2051	113	-0.8301	0.1758	0.6201	163	-0.542	0.4541	0.1904
14	-0.6201	0.5371	0.2441	64	1.2842	-0.4395	0.127	114	-0.6738	0.0439	0.6006	164	-0.7666	0.5322	0.2246
15	-0.7373	0.6006	0.3174	65	1.2158	-0.4004	0.0439	115	-0.4688	-0.0928	0.5811	165	-0.9277	0.5908	0.2881
16	-0.8252	0.6396	0.3906	66	1.084	-0.3418	0.0391	116	-0.2197	-0.21	0.5518	166	-1.0303	0.625	0.3516
17	-0.874	0.6445	0.4688	67	0.8984	-0.2637	0.0098	117	0.0635	-0.3125	0.5029	167	-1.084	0.6348	0.415
18	-0.8936	0.6299	0.542	68	0.6641	-0.1563	-0.0098	118	0.3662	-0.376	0.4541	168	-1.1133	0.6152	0.4736
19	-0.8838	0.5811	0.5957	69	0.4102	-0.0244	0.0391	119	0.6641	-0.4248	0.3955	169	-1.1182	0.5713	0.5322
20	-0.8447	0.5078	0.6592	70	0.1465	0.1074	0.0537	120	0.957	-0.459	0.3418	170	-1.1182	0.5029	0.5762
21	-0.7715	0.4199	0.7227	71	-0.1172	0.2393	0.1172	121	1.2109	-0.4736	0.2734	171	-1.0938	0.4053	0.6006
22	-0.6738	0.3076	0.7178	72	-0.3662	0.3516	0.1611	122	1.416	-0.4785	0.2246	172	-1.0498	0.2979	0.625
23	-0.5469	0.1904	0.7422	73	-0.5811	0.4541	0.21	123	1.5479	-0.4688	0.1583	173	-0.9766	0.1709	0.6494
24	-0.3955	0.0635	0.752	74	-0.7568	0.542	0.293	124	1.5967	-0.4443	0.083	174	-0.8643	0.0342	0.625
25	-0.2197	-0.0732	0.7031	75	-0.8887	0.6006	0.3516	125	1.5479	-0.4053	0.0684	175	-0.8982	-0.0977	0.6299
26	-0.0195	-0.1953	0.6885	76	-0.9766	0.6348	0.4199	126	1.4209	-0.3467	0.0146	176	-0.4736	-0.2197	0.6152
27	0.2002	-0.2979	0.6543	77	-1.0303	0.6445	0.4736	127	1.2207	-0.2588	-0.0195	177	-0.21	-0.3174	0.5713
28	0.4199	-0.3662	0.5859	78	-1.0596	0.625	0.5322	128	0.9473	-0.1465	0.0244	178	0.1025	-0.3809	0.5371
29	0.6299	-0.4199	0.5273	79	-1.0645	0.5762	0.5615	129	0.6299	-0.0146	0.0195	179	0.4395	-0.4297	0.4883
30	0.8154	-0.4492	0.459	80	-1.0449	0.5078	0.6201	130	0.2979	0.1172	0.0488	180	0.7715	-0.459	0.4297
31	0.9717	-0.4688	0.3809	81	-0.9961	0.4102	0.6494	131	-0.0293	0.2441	0.1123	181	1.0889	-0.4736	0.3613
32	1.0742	-0.4736	0.2979	82	-0.9131	0.3027	0.6494	132	-0.332	0.3564	0.166	182	1.3623	-0.4736	0.3076
33	1.1279	-0.4639	0.2393	83	-0.8008	0.1855	0.6543	133	-0.5908	0.4541	0.2197	183	1.582	-0.4639	0.2393
34	1.1084	-0.4443	0.1514	84	-0.6494	0.0488	0.6592	134	-0.7959	0.5371	0.2881	184	1.7139	-0.4443	0.1514
35	1.0303	-0.4053	0.0684	85	-0.4492	-0.0879	0.625	135	-0.9424	0.5957	0.3467	185	1.7432	-0.4053	0.1172
36	0.9033	-0.3467	0.0537	86	-0.2148	-0.21	0.6006	136	-1.0352	0.6299	0.415	186	1.6748	-0.3418	0.0488
37	0.7227	-0.2588	0	87	0.0488	-0.3076	0.5615	137	-1.084	0.6396	0.4834	187	1.5039	-0.2588	0.0439
38	0.5078	-0.1514	-0.0098	88	0.332	-0.376	0.5078	138	-1.1084	0.6152	0.542	188	1.25	-0.1465	0.0049
39	0.2783	-0.0244	0.0098	89	0.6104	-0.4297	0.4443	139	-1.1133	0.5713	0.5762	189	0.9326	-0.0146	-0.0049
40	0.0293	0.1123	0.0195	90	0.8789	-0.459	0.3906	140	-1.1035	0.498	0.625	190	0.5811	0.1172	0.0391
41	-0.2148	0.2393	0.0879	91	1.1182	-0.4736	0.3223	141	-1.0693	0.4004	0.6494	191	0.21	0.2441	0.0732
42	-0.4297	0.3564	0.1318	92	1.3135	-0.4736	0.2539	142	-1.0059	0.2881	0.6738	192	-0.1367	0.3564	0.0879
43	-0.625	0.4541	0.1855	93	1.4355	-0.4639	0.1953	143	-0.9082	0.166	0.6836	193	-0.4443	0.4541	0.1758
44	-0.7764	0.5371	0.2734	94	1.4746	-0.4395	0.127	144	-0.7666	0.0342	0.6543	194	-0.6982	0.5273	0.2148
45	-0.8838	0.5957	0.332	95	1.4355	-0.4053	0.0781	145	-0.5762	-0.1025	0.6494	195	-0.8838	0.5859	0.2832
46	-0.957	0.6299	0.4004	96	1.3086	-0.3418	0.0537	146	-0.3369	-0.2197	0.6348	196	-1.001	0.6201	0.3467
47	-0.9961	0.6396	0.4688	97	1.1084	-0.2588	0.0146	147	-0.0488	-0.3125	0.5859	197	-1.0742	0.625	0.415
48	-1.0107	0.625	0.542	98	0.8447	-0.1514	0.0488	148	0.2637	-0.376	0.542	198	-1.1035	0.6055	0.4736
49	-1.0059	0.5859	0.5811	99	0.5469	-0.0195	0.0439	149	0.5957	-0.4297	0.4883	199	-1.1182	0.5566	0.5371
50	-0.9717	0.5176	0.6396	100	0.2344	0.1123	0.0635	150	0.918	-0.4541	0.4248	200	-1.1182	0.4883	0.5908



12 Maret 1998  
 Jumlah Channel 3  
 Jumlah Data 200  
 Waktu 20 det  
 Tinggi Gelombang 1.5 cm  
 Periode 1.6 det

No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmer (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmer (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmer (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmer (Volt)
1	-0.3955	-0.5029	0.4199	51	0.9473	0.6396	0.1465	101	-0.9229	-0.3955	0.7324	151	1.0596	0.2734	-0.0098
2	-0.5273	-0.498	0.4736	52	1.084	0.5811	0.1074	102	-0.9229	-0.3271	0.7813	152	0.9814	0.1465	-0.0439
3	-0.6396	-0.4785	0.5371	53	1.1768	0.498	0.0342	103	-0.8936	-0.2246	0.7764	153	0.8643	0.0098	-0.0586
4	-0.7275	-0.4492	0.5566	54	1.2061	0.3906	-0.0049	104	-0.8398	-0.1025	0.8008	154	0.708	-0.1318	0.0049
5	-0.791	-0.4004	0.6104	55	1.1816	0.2734	-0.0244	105	-0.7568	0.0342	0.7959	155	0.5371	-0.2588	0.0195
6	-0.8203	-0.332	0.6396	56	1.0938	0.1416	-0.0635	106	-0.6445	0.1709	0.7471	156	0.3516	-0.3516	0.0635
7	-0.8203	-0.2393	0.6494	57	0.9619	0.0049	-0.0098	107	-0.5029	0.2979	0.7178	157	0.1563	-0.4199	0.1563
8	-0.791	-0.1123	0.6641	58	0.791	-0.1318	-0.0195	108	-0.3418	0.4102	0.6689	158	-0.0439	-0.4639	0.2148
9	-0.7324	0.0342	0.6836	59	0.5908	-0.2539	0.0195	109	-0.1611	0.5078	0.6055	159	-0.2344	-0.4932	0.2979
10	-0.6543	0.166	0.6494	60	0.376	-0.3418	0.0879	110	0.0342	0.5908	0.5273	160	-0.4053	-0.5029	0.3662
11	-0.5518	0.293	0.6348	61	0.1465	-0.4053	0.1465	111	0.2393	0.6445	0.4541	161	-0.5518	-0.5029	0.4492
12	-0.4346	0.4102	0.5957	62	-0.0732	-0.4541	0.2002	112	0.4443	0.6787	0.3662	162	-0.6689	-0.4932	0.498
13	-0.2979	0.5078	0.5469	63	-0.2832	-0.4834	0.293	113	0.6348	0.6885	0.2588	163	-0.7568	-0.4834	0.5811
14	-0.1416	0.5908	0.5029	64	-0.4688	-0.4932	0.3613	114	0.8105	0.6689	0.1855	164	-0.8203	-0.4492	0.6201
15	0.0391	0.6543	0.4443	65	-0.6299	-0.5029	0.4443	115	0.9668	0.6299	0.0879	165	-0.8545	-0.4053	0.6592
16	0.2197	0.6885	0.376	66	-0.7471	-0.4932	0.5127	116	1.084	0.5664	0.0488	166	-0.8691	-0.332	0.7031
17	0.4053	0.7031	0.3174	67	-0.8398	-0.4834	0.6006	117	1.1523	0.4834	-0.0195	167	-0.8545	-0.2393	0.7031
18	0.5811	0.6885	0.2441	68	-0.8936	-0.4492	0.6396	118	1.1621	0.376	-0.0879	168	-0.8105	-0.1123	0.7227
19	0.7373	0.6494	0.1709	69	-0.9229	-0.4053	0.7129	119	1.123	0.2637	-0.0586	169	-0.7422	0.0293	0.7324
20	0.874	0.5859	0.1367	70	-0.9277	-0.3271	0.752	120	1.0254	0.1367	-0.0879	170	-0.6494	0.1758	0.6982
21	0.9814	0.4932	0.0635	71	-0.9131	-0.2295	0.7617	121	0.8838	0.0049	-0.1025	171	-0.5322	0.3076	0.6689
22	1.0449	0.3906	0.0049	72	-0.8691	-0.1025	0.791	122	0.7129	-0.127	-0.0391	172	-0.3906	0.4248	0.6494
23	1.0645	0.2734	0.0195	73	-0.7959	0.0342	0.7471	123	0.5178	-0.249	-0.0098	173	-0.2344	0.5273	0.5762
24	1.0303	0.1367	-0.0098	74	-0.6934	0.1709	0.7471	124	0.3125	-0.3418	0.0195	174	-0.0586	0.6055	0.5273
25	0.9473	0.0049	-0.0098	75	-0.5815	0.2979	0.7178	125	0.0977	-0.4102	0.1318	175	0.127	0.6641	0.459
26	0.8203	-0.1367	0.0293	76	-0.4004	0.4102	0.6592	126	-0.1172	-0.459	0.1953	176	0.3174	0.6934	0.3857
27	0.6592	-0.2588	0.0635	77	-0.2148	0.5078	0.6055	127	-0.3125	-0.4883	0.2832	177	0.5029	0.7031	0.3027
28	0.4736	-0.3418	0.1367	78	-0.0146	0.5859	0.5469	128	-0.4834	-0.5029	0.3662	178	0.6787	0.6836	0.249
29	0.2696	-0.4053	0.1709	79	0.2002	0.6396	0.4688	129	-0.625	-0.5029	0.4541	179	0.8301	0.6396	0.1709
30	0.0586	-0.4541	0.2393	80	0.4199	0.6738	0.376	130	-0.7324	-0.498	0.5176	180	0.9619	0.5762	0.1221
31	-0.1514	-0.4785	0.3125	81	0.6299	0.6885	0.3125	131	-0.8154	-0.4785	0.6006	181	1.0596	0.4932	0.0732
32	-0.3467	-0.4932	0.376	82	0.8301	0.6738	0.2051	132	-0.8643	-0.4492	0.6396	182	1.1035	0.3857	0
33	-0.5176	-0.498	0.4395	83	1.0059	0.6396	0.1074	133	-0.8838	-0.4004	0.6934	183	1.0986	0.2686	0.0244
34	-0.6641	-0.4932	0.498	84	1.1426	0.5762	0.0684	134	-0.8838	-0.332	0.752	184	1.0352	0.1416	-0.0049
35	-0.7764	-0.4785	0.5762	85	1.2256	0.4883	-0.0244	135	-0.8594	-0.2441	0.7422	185	0.9326	-0.0049	-0.0098
36	-0.8545	-0.4492	0.6006	86	1.2451	0.3857	-0.083	136	-0.8057	-0.1221	0.7666	186	0.7813	-0.1416	0.0488
37	-0.8984	-0.4004	0.6641	87	1.2061	0.2637	-0.0684	137	-0.7227	0.0146	0.7764	187	0.6104	-0.2686	0.0732
38	-0.9131	-0.3271	0.6982	88	1.1035	0.1367	-0.0928	138	-0.6152	0.1563	0.7227	188	0.415	-0.3564	0.1172
39	-0.8984	-0.2344	0.7129	89	0.957	0	-0.0928	139	-0.4834	0.2881	0.7129	189	0.21	-0.4248	0.1953
40	-0.8643	-0.1025	0.7275	90	0.7715	-0.1367	-0.0439	140	-0.332	0.4102	0.6738	190	0	-0.4688	0.2588
41	-0.8008	0.0391	0.7031	91	0.5518	-0.2539	-0.0146	141	-0.1611	0.5127	0.6055	191	-0.2051	-0.4932	0.3271
42	-0.7031	0.1758	0.6982	92	0.3223	-0.3418	0.0684	142	0.0195	0.5957	0.5469	192	-0.3857	-0.5029	0.3857
43	-0.5713	0.3027	0.6787	93	0.0928	-0.4053	0.127	143	0.2051	0.6494	0.4688	193	-0.5469	-0.5029	0.459
44	-0.4199	0.415	0.6299	94	-0.1416	-0.4541	0.1953	144	0.4004	0.6836	0.3906	194	-0.6787	-0.498	0.5029
45	-0.2441	0.5127	0.5859	95	-0.3467	-0.4834	0.2881	145	0.5762	0.6885	0.293	195	-0.7764	-0.4834	0.5713
46	-0.0439	0.5908	0.5371	96	-0.5273	-0.498	0.376	146	0.7373	0.6641	0.2344	196	-0.8447	-0.4492	0.5908
47	0.166	0.6445	0.459	97	-0.6738	-0.5029	0.4541	147	0.8838	0.625	0.1514	197	-0.8838	-0.4004	0.6299
48	0.3809	0.6787	0.3955	98	-0.7861	-0.498	0.5322	148	0.9961	0.5664	0.0684	198	-0.9033	-0.3271	0.6836
49	0.5811	0.6934	0.3223	99	-0.8643	-0.4785	0.625	149	1.0693	0.4834	0.0439	199	-0.8936	-0.2295	0.6689
50	0.7715	0.6787	0.2441	100	-0.9082	-0.4492	0.6494	150	1.0889	0.3906	-0.0293	200	-0.8594	-0.1074	0.6836



12 Maret 1998  
 Jumlah Channel 3  
 Jumlah Data 200  
 Waktu 20 det  
 Tinggi Gelombang 1.5 cm  
 Periode 1.7 det

No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmer (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmer (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmer (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmer (Volt)
1	-0.0586	0.6299	0.2148	51	-0.2979	-0.4834	0.4346	101	0.2148	0.7275	0.3906	151	-0.4346	-0.5225	0.3564
2	-0.1709	0.5371	0.1465	52	-0.2051	-0.4541	0.498	102	0.083	0.6836	0.3174	152	-0.3369	-0.5176	0.4248
3	-0.2686	0.4248	0.0879	53	-0.0977	-0.4053	0.5664	103	-0.0439	0.6152	0.2686	153	-0.2295	-0.5029	0.498
4	-0.3711	0.3027	0.0146	54	0.0146	-0.3369	0.5908	104	-0.1709	0.5273	0.1855	154	-0.1123	-0.4736	0.5566
5	-0.459	0.166	0.0098	55	0.1318	-0.2441	0.6445	105	-0.293	0.4199	0.1465	155	0.0195	-0.415	0.6201
6	-0.542	0.0195	-0.0391	56	0.249	-0.1221	0.6885	106	-0.4004	0.3027	0.0781	156	0.1465	-0.3418	0.6787
7	-0.6055	-0.127	-0.0781	57	0.3564	0.0146	0.6836	107	-0.498	0.1709	0.0098	157	0.2734	-0.2393	0.708
8	-0.6494	-0.249	-0.0293	58	0.4492	0.1611	0.708	108	-0.5859	0.0391	0.0098	158	0.3857	-0.1074	0.7471
9	-0.6738	-0.3467	-0.0439	59	0.5225	0.2881	0.6836	109	-0.6494	-0.1025	-0.0244	159	0.4834	0.0391	0.7422
10	-0.6738	-0.4199	-0.0293	60	0.5762	0.4102	0.6738	110	-0.6934	-0.2246	0.0049	160	0.5664	0.1807	0.7568
11	-0.6592	-0.4688	0.0537	61	0.6055	0.5176	0.6689	111	-0.7178	-0.3223	0.0049	161	0.625	0.3125	0.7666
12	-0.625	-0.498	0.1025	62	0.6055	0.6104	0.6299	112	-0.708	-0.4004	0.0195	162	0.6592	0.4346	0.7129
13	-0.5811	-0.5127	0.1807	63	0.5713	0.6738	0.5957	113	-0.6836	-0.4541	0.0928	163	0.6641	0.542	0.7031
14	-0.5176	-0.5225	0.249	64	0.5127	0.7178	0.5664	114	-0.6396	-0.4932	0.127	164	0.6348	0.6348	0.6787
15	-0.4492	-0.5225	0.3174	65	0.4297	0.7324	0.5078	115	-0.5859	-0.5127	0.1807	165	0.5811	0.7031	0.6104
16	-0.3613	-0.5127	0.3906	66	0.332	0.7275	0.4492	116	-0.5225	-0.5225	0.2539	166	0.498	0.752	0.5566
17	-0.2686	-0.4932	0.459	67	0.2148	0.7031	0.3906	117	-0.4443	-0.5225	0.3125	167	0.3955	0.7666	0.4932
18	-0.1611	-0.4688	0.5176	68	0.0879	0.6543	0.3223	118	-0.3516	-0.5176	0.3809	168	0.2734	0.7617	0.415
19	-0.0391	-0.4199	0.5713	69	-0.0439	0.5859	0.2588	119	-0.2441	-0.5078	0.4443	169	0.1465	0.7275	0.3271
20	0.083	-0.3516	0.6348	70	-0.166	0.498	0.1904	120	-0.127	-0.4834	0.5029	170	0.0195	0.6689	0.2686
21	0.21	-0.2588	0.6641	71	-0.2783	0.3906	0.1123	121	-0.0049	-0.4346	0.5566	171	-0.1123	0.5908	0.1807
22	0.3271	-0.1318	0.7129	72	-0.3857	0.2783	0.0879	122	0.1221	-0.3613	0.6152	172	-0.2246	0.4932	0.127
23	0.4248	0.0146	0.708	73	-0.4785	0.1514	0.0342	123	0.249	-0.2734	0.6396	173	-0.3369	0.376	0.0635
24	0.5078	0.166	0.7422	74	-0.5615	0.0146	-0.0146	124	0.3613	-0.1514	0.6885	174	-0.4346	0.2539	-0.0049
25	0.5615	0.3076	0.7471	75	-0.625	-0.1172	0.0146	125	0.4688	-0.0049	0.7275	175	-0.5273	0.1172	-0.0098
26	0.5957	0.4346	0.708	76	-0.6689	-0.2344	-0.0049	126	0.5469	0.1416	0.7129	176	-0.6006	-0.0195	-0.0391
27	0.6006	0.5518	0.7031	77	-0.6885	-0.3271	0.0439	127	0.6104	0.2783	0.7324	177	-0.6543	-0.1563	-0.0635
28	0.5762	0.6445	0.6836	78	-0.6885	-0.3955	0.0586	128	0.6494	0.4102	0.6982	178	-0.6885	-0.2686	-0.0195
29	0.5273	0.7129	0.6152	79	-0.6689	-0.4492	0.0781	129	0.6592	0.5225	0.6787	179	-0.7031	-0.3564	-0.0098
30	0.4541	0.752	0.5859	80	-0.6299	-0.4834	0.1563	130	0.6396	0.625	0.6641	180	-0.6885	-0.4199	0.0684
31	0.3613	0.7715	0.5176	81	-0.5811	-0.5029	0.1904	131	0.5957	0.6982	0.6055	181	-0.6641	-0.4688	0.0977
32	0.2588	0.7617	0.4639	82	-0.5176	-0.5127	0.2637	132	0.5176	0.7471	0.5664	182	-0.6201	-0.5029	0.1563
33	0.1416	0.7275	0.4004	83	-0.4492	-0.5127	0.3174	133	0.4248	0.7715	0.5127	183	-0.5664	-0.5127	0.249
34	0.0195	0.6738	0.3418	84	-0.3662	-0.5078	0.3809	134	0.3125	0.7764	0.4492	184	-0.498	-0.5176	0.3076
35	-0.0928	0.5957	0.2539	85	-0.2686	-0.4932	0.4395	135	0.1904	0.752	0.376	185	-0.4248	-0.5176	0.3711
36	-0.2002	0.5078	0.21	86	-0.1611	-0.4639	0.498	136	0.0537	0.7031	0.3125	186	-0.3271	-0.5078	0.4395
37	-0.3027	0.3955	0.1318	87	-0.0488	-0.4199	0.5371	137	-0.0732	0.6299	0.2246	187	-0.2246	-0.4932	0.5078
38	-0.3906	0.2734	0.0488	88	0.0732	-0.3564	0.5811	138	-0.2002	0.5322	0.1514	188	-0.1123	-0.459	0.542
39	-0.4736	0.1416	0.0391	89	0.1953	-0.2637	0.625	139	-0.3174	0.4199	0.0928	189	0.0098	-0.4053	0.6055
40	-0.542	0.0049	-0.0146	90	0.3076	-0.1465	0.6348	140	-0.4199	0.293	0.0098	190	0.127	-0.332	0.6348
41	-0.5957	-0.1367	-0.0049	91	0.4102	0	0.6689	141	-0.5176	0.1563	0.0098	191	0.2441	-0.2344	0.6738
42	-0.6348	-0.2588	-0.0098	92	0.498	0.1416	0.6787	142	-0.6006	0.0098	-0.0293	192	0.3564	-0.1074	0.7227
43	-0.6445	-0.3467	-0.0146	93	0.5664	0.2734	0.6689	143	-0.6641	-0.1318	-0.0635	193	0.4541	0.0342	0.7178
44	-0.6494	-0.415	0.0537	94	0.6152	0.3955	0.6787	144	-0.7031	-0.2539	-0.0146	194	0.5322	0.1709	0.7324
45	-0.6348	-0.4639	0.0732	95	0.6348	0.5029	0.6445	145	-0.7178	-0.3467	-0.0049	195	0.5859	0.293	0.7422
46	-0.6055	-0.4932	0.1221	96	0.6299	0.5957	0.625	146	-0.7129	-0.415	0.0049	196	0.6201	0.4102	0.7031
47	-0.5664	-0.5127	0.1904	97	0.5908	0.6689	0.6006	147	-0.6836	-0.4688	0.0977	197	0.625	0.5078	0.6885
48	-0.5127	-0.5127	0.2441	98	0.5273	0.7227	0.5469	148	-0.6396	-0.5029	0.1416	198	0.6006	0.6006	0.6348
49	-0.4541	-0.5127	0.3174	99	0.4395	0.7471	0.5029	149	-0.5859	-0.5176	0.2246	199	0.542	0.6641	0.6104
50	-0.3809	-0.5078	0.376	100	0.332	0.752	0.4443	150	-0.5176	-0.5225	0.2832	200	0.4688	0.708	0.5566



12 Maret 1998  
 Jumlah Channel 3  
 Jumlah Data 200  
 Waktu 20 det  
 Tinggi Gelombang 1.5 cm  
 Periode 1.8 det

No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmmeter (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmmeter (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmmeter (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmmeter (Volt)
1	0.0586	0.0098	0.3076	51	-0.1172	0.5029	0.2734	101	0.1416	-0.5176	0.3125	151	-0.0635	0.6982	0.3027
2	0.0439	0.1416	0.3125	52	-0.1172	0.3857	0.2832	102	0.1563	-0.5078	0.3125	152	-0.083	0.7568	0.2979
3	0.0244	0.2734	0.3076	53	-0.1123	0.2588	0.2734	103	0.1563	-0.4785	0.3223	153	-0.1025	0.791	0.3027
4	0.0098	0.3906	0.3125	54	-0.1025	0.127	0.2783	104	0.1465	-0.4395	0.3125	154	-0.1172	0.8105	0.293
5	-0.0098	0.5029	0.3027	55	-0.0928	-0.0195	0.2734	105	0.1318	-0.3857	0.3076	155	-0.127	0.7959	0.293
6	-0.0293	0.6055	0.293	56	-0.0781	-0.1611	0.2832	106	0.1172	-0.3125	0.3076	156	-0.1367	0.7568	0.2881
7	-0.0488	0.6885	0.3027	57	-0.0635	-0.2881	0.2686	107	0.0928	-0.2197	0.3027	157	-0.1367	0.6885	0.2734
8	-0.0684	0.752	0.293	58	-0.0391	-0.376	0.2637	108	0.0684	-0.1025	0.3174	158	-0.1318	0.6006	0.2832
9	-0.0879	0.791	0.2979	59	-0.0146	-0.4395	0.2832	109	0.0439	0.0244	0.3027	159	-0.127	0.4932	0.2734
10	-0.1123	0.8057	0.293	60	0.0146	-0.4834	0.2832	110	0.0195	0.1563	0.3125	160	-0.1172	0.3662	0.2881
11	-0.1318	0.791	0.2979	61	0.0439	-0.5127	0.2881	111	-0.0049	0.2832	0.3125	161	-0.1074	0.2295	0.2783
12	-0.1514	0.7471	0.293	62	0.0732	-0.5225	0.2881	112	-0.0244	0.4004	0.3027	162	-0.0977	0.0928	0.293
13	-0.166	0.6836	0.2783	63	0.0977	-0.5273	0.3076	113	-0.0439	0.5078	0.3027	163	-0.083	-0.0537	0.2832
14	-0.1709	0.5957	0.2881	64	0.1221	-0.5273	0.3076	114	-0.0586	0.6006	0.3076	164	-0.0684	-0.1904	0.2783
15	-0.166	0.4932	0.2783	65	0.1416	-0.5176	0.293	115	-0.0732	0.6787	0.3027	165	-0.0439	-0.2979	0.2783
16	-0.1611	0.376	0.2832	66	0.1465	-0.5029	0.3125	116	-0.0928	0.7422	0.2881	166	-0.0244	-0.376	0.2783
17	-0.1514	0.249	0.2783	67	0.1416	-0.4736	0.3076	117	-0.1074	0.7813	0.293	167	0	-0.4395	0.2832
18	-0.1318	0.1221	0.2734	68	0.1318	-0.4395	0.3125	118	-0.1221	0.7959	0.2832	168	0.0244	-0.4785	0.2783
19	-0.1172	-0.0146	0.2734	69	0.1172	-0.3857	0.3125	119	-0.127	0.7861	0.2783	169	0.0537	-0.5078	0.293
20	-0.0977	-0.1465	0.2734	70	0.0977	-0.3174	0.3271	120	-0.1318	0.752	0.293	170	0.0781	-0.5225	0.293
21	-0.0635	-0.2588	0.2881	71	0.0781	-0.2246	0.3174	121	-0.1367	0.6885	0.2832	171	0.0977	-0.5225	0.2832
22	-0.0342	-0.3516	0.2832	72	0.0586	-0.0977	0.3174	122	-0.1367	0.6006	0.293	172	0.1221	-0.5225	0.3076
23	0.0049	-0.4199	0.293	73	0.0342	0.0391	0.3271	123	-0.127	0.498	0.2881	173	0.1318	-0.5176	0.3027
24	0.0391	-0.4688	0.2832	74	0.0146	0.1709	0.3125	124	-0.1221	0.3711	0.2734	174	0.1367	-0.498	0.3223
25	0.0781	-0.5078	0.2734	75	-0.0049	0.2979	0.3125	125	-0.1123	0.2393	0.2832	175	0.1318	-0.4688	0.3125
26	0.1123	-0.5225	0.2881	76	-0.0195	0.4102	0.3076	126	-0.1074	0.1025	0.2783	176	0.1221	-0.4297	0.3174
27	0.1367	-0.5273	0.2832	77	-0.0342	0.5127	0.3076	127	-0.0928	-0.0439	0.2783	177	0.1074	-0.376	0.3076
28	0.1563	-0.5273	0.2979	78	-0.0439	0.6006	0.293	128	-0.0781	-0.1807	0.2783	178	0.0879	-0.3076	0.3027
29	0.166	-0.5176	0.2979	79	-0.0537	0.6738	0.293	129	-0.0586	-0.293	0.293	179	0.0732	-0.2197	0.3125
30	0.166	-0.5078	0.3125	80	-0.0684	0.7324	0.3027	130	-0.0342	-0.376	0.2832	180	0.0586	-0.1025	0.3125
31	0.1563	-0.4785	0.3076	81	-0.0781	0.7715	0.2832	131	-0.0098	-0.4395	0.2734	181	0.0439	0.0342	0.3174
32	0.1367	-0.4395	0.3076	82	-0.0879	0.7861	0.2979	132	0.0195	-0.4834	0.2979	182	0.0293	0.166	0.3125
33	0.1172	-0.3906	0.3223	83	-0.0977	0.7813	0.293	133	0.0488	-0.5127	0.2832	183	0.0146	0.293	0.3125
34	0.0928	-0.3174	0.3125	84	-0.1025	0.7471	0.2783	134	0.083	-0.5225	0.2979	184	-0.0049	0.4102	0.3125
35	0.0684	-0.2246	0.3174	85	-0.1123	0.6934	0.2734	135	0.1123	-0.5322	0.2979	185	-0.0146	0.5176	0.2979
36	0.0439	-0.1074	0.3125	86	-0.1123	0.6055	0.2734	136	0.1318	-0.5273	0.3027	186	-0.0293	0.6104	0.3027
37	0.0244	0.0293	0.3125	87	-0.1172	0.5029	0.2783	137	0.1514	-0.5225	0.2979	187	-0.0488	0.6885	0.293
38	0.0049	0.166	0.3125	88	-0.1123	0.3809	0.2686	138	0.1563	-0.5078	0.3027	188	-0.0635	0.7422	0.2979
39	-0.0146	0.3027	0.3027	89	-0.1074	0.249	0.2881	139	0.1563	-0.4785	0.3027	189	-0.083	0.7764	0.2881
40	-0.0244	0.4248	0.3125	90	-0.1025	0.1123	0.2734	140	0.1416	-0.4346	0.3076	190	-0.0977	0.7861	0.2832
41	-0.0342	0.5371	0.3027	91	-0.0928	-0.0293	0.2637	141	0.1221	-0.3711	0.3174	191	-0.1172	0.7715	0.2881
42	-0.0439	0.6348	0.3125	92	-0.0781	-0.1611	0.2881	142	0.1074	-0.3027	0.3125	192	-0.127	0.7324	0.2783
43	-0.0537	0.708	0.3076	93	-0.0635	-0.2783	0.2783	143	0.083	-0.2051	0.3174	193	-0.1318	0.6689	0.2881
44	-0.0635	0.7617	0.3076	94	-0.0439	-0.3564	0.2881	144	0.0635	-0.0879	0.3174	194	-0.1318	0.5811	0.2832
45	-0.0781	0.791	0.293	95	-0.0195	-0.4199	0.2832	145	0.0391	0.0439	0.3027	195	-0.127	0.4785	0.2881
46	-0.0879	0.8008	0.2881	96	0.0049	-0.4639	0.293	146	0.0195	0.1758	0.3125	196	-0.1172	0.3564	0.2783
47	-0.0977	0.7813	0.2832	97	0.0342	-0.5029	0.2783	147	-0.0049	0.3027	0.2979	197	-0.1074	0.2246	0.2686
48	-0.1025	0.7422	0.2783	98	0.0635	-0.5225	0.2881	148	-0.0195	0.4199	0.3125	198	-0.0977	0.0928	0.2783
49	-0.1123	0.6787	0.2832	99	0.0928	-0.5225	0.2979	149	-0.0342	0.5225	0.2979	199	-0.083	-0.0488	0.2686
50	-0.1123	0.6006	0.2783	100	0.1221	-0.5225	0.2979	150	-0.0488	0.6201	0.3076	200	-0.0684	-0.1807	0.2832



12 Maret 1998  
 Jumlah Channel 3  
 Jumlah Data 200  
 Waktu 20 det  
 Tinggi Gelombang 1.5 cm  
 Periode 1.9 det

No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmer (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmer (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmer (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmer (Volt)
1	0.0049	-0.4736	0.2881	51	-0.0244	0.7031	0.293	101	0.0293	0.0391	0.3027	151	0.0098	-0.5322	0.2881
2	0	-0.4199	0.2979	52	-0.0244	0.7471	0.3027	102	0.0342	-0.1025	0.3076	152	0.0049	-0.5127	0.3027
3	-0.0049	-0.3467	0.293	53	-0.0195	0.7764	0.2979	103	0.0293	-0.2344	0.2979	153	0.0049	-0.4834	0.293
4	-0.0098	-0.2539	0.2881	54	-0.0195	0.7813	0.3027	104	0.0293	-0.3369	0.3076	154	0	-0.4297	0.2979
5	-0.0098	-0.1221	0.2832	55	-0.0146	0.7715	0.3027	105	0.0293	-0.4053	0.2979	155	-0.0049	-0.3662	0.2881
6	-0.0146	0.0146	0.2881	56	-0.0098	0.7373	0.2979	106	0.0244	-0.459	0.3027	156	-0.0098	-0.2734	0.2979
7	-0.0244	0.1514	0.2881	57	-0.0049	0.6885	0.3027	107	0.0244	-0.498	0.2979	157	-0.0146	-0.1563	0.2832
8	-0.0244	0.2783	0.2783	58	0	0.625	0.293	108	0.0195	-0.5225	0.293	158	-0.0195	-0.0244	0.293
9	-0.0244	0.3906	0.2979	59	0.0049	0.5371	0.3027	109	0.0146	-0.5371	0.2979	159	-0.0244	0.1123	0.2881
10	-0.0244	0.4932	0.2881	60	0.0146	0.4395	0.293	110	0.0146	-0.542	0.2881	160	-0.0244	0.2441	0.2832
11	-0.0293	0.5859	0.2979	61	0.0195	0.3271	0.3125	111	0.0146	-0.542	0.3027	161	-0.0293	0.3662	0.293
12	-0.0293	0.6641	0.2881	62	0.0293	0.1953	0.3027	112	0.0098	-0.5371	0.293	162	-0.0293	0.4688	0.2832
13	-0.0244	0.7178	0.2979	63	0.0293	0.0586	0.3125	113	0.0098	-0.5273	0.3027	163	-0.0293	0.5615	0.2979
14	-0.0244	0.7617	0.2881	64	0.0342	-0.083	0.2979	114	0.0098	-0.5127	0.2881	164	-0.0293	0.6494	0.2881
15	-0.0195	0.7861	0.3027	65	0.0342	-0.21	0.3076	115	0.0049	-0.4736	0.2979	165	-0.0293	0.7178	0.2979
16	-0.0146	0.7861	0.293	66	0.0293	-0.3174	0.293	116	0	-0.4199	0.2881	166	-0.0244	0.7666	0.2881
17	-0.0146	0.7715	0.293	67	0.0293	-0.3955	0.2881	117	0	-0.3516	0.2832	167	-0.0195	0.8008	0.2832
18	-0.0098	0.7324	0.3027	68	0.0293	-0.4492	0.2979	118	-0.0049	-0.2539	0.2881	168	-0.0195	0.8154	0.2881
19	-0.0049	0.6787	0.3027	69	0.0244	-0.4932	0.2979	119	-0.0098	-0.1318	0.2881	169	-0.0098	0.8008	0.2881
20	0.0049	0.6055	0.3027	70	0.0195	-0.5176	0.3027	120	-0.0146	0.0049	0.293	170	-0.0098	0.7666	0.3027
21	0.0098	0.5225	0.2979	71	0.0195	-0.5322	0.2979	121	-0.0244	0.1367	0.293	171	-0.0049	0.708	0.2979
22	0.0146	0.4199	0.3027	72	0.0146	-0.542	0.3076	122	-0.0244	0.2588	0.3027	172	0.0049	0.6348	0.3125
23	0.0244	0.3076	0.2979	73	0.0146	-0.542	0.293	123	-0.0293	0.3711	0.293	173	0.0049	0.542	0.3027
24	0.0293	0.1855	0.293	74	0.0098	-0.542	0.2979	124	-0.0293	0.4688	0.2979	174	0.0146	0.4346	0.3076
25	0.0293	0.0488	0.2979	75	0.0098	-0.5273	0.293	125	-0.0244	0.5615	0.2881	175	0.0195	0.3125	0.2979
26	0.0293	-0.0928	0.2881	76	0.0049	-0.5127	0.2783	126	-0.0293	0.6396	0.2783	176	0.0244	0.1855	0.293
27	0.0293	-0.2197	0.2979	77	0.0049	-0.4785	0.293	127	-0.0293	0.708	0.293	177	0.0293	0.0488	0.3027
28	0.0293	-0.3223	0.293	78	0	-0.4248	0.2832	128	-0.0244	0.752	0.2881	178	0.0293	-0.0928	0.293
29	0.0293	-0.4004	0.3125	79	-0.0049	-0.3516	0.2979	129	-0.0195	0.7813	0.3027	179	0.0293	-0.2246	0.3027
30	0.0244	-0.4541	0.3027	80	-0.0098	-0.2588	0.2881	130	-0.0146	0.7959	0.2979	180	0.0293	-0.3223	0.2979
31	0.0244	-0.4883	0.3125	81	-0.0195	-0.1318	0.3027	131	-0.0146	0.7813	0.3076	181	0.0293	-0.4004	0.3076
32	0.0195	-0.5176	0.3076	82	-0.0195	0.0098	0.2881	132	-0.0098	0.7471	0.3027	182	0.0244	-0.459	0.3076
33	0.0195	-0.5322	0.2979	83	-0.0244	0.1416	0.293	133	-0.0049	0.6934	0.3027	183	0.0244	-0.5029	0.3125
34	0.0146	-0.5371	0.2979	84	-0.0244	0.2686	0.2881	134	0.0049	0.625	0.3027	184	0.0195	-0.5273	0.3027
35	0.0146	-0.542	0.293	85	-0.0293	0.3809	0.2832	135	0.0098	0.5371	0.293	185	0.0195	-0.542	0.2881
36	0.0098	-0.5371	0.2979	86	-0.0293	0.4785	0.2881	136	0.0146	0.4297	0.3027	186	0.0195	-0.5469	0.293
37	0.0098	-0.5322	0.2881	87	-0.0293	0.5762	0.2832	137	0.0195	0.3174	0.2881	187	0.0098	-0.5469	0.2881
38	0.0049	-0.5176	0.3076	88	-0.0293	0.6445	0.293	138	0.0244	0.1904	0.2979	188	0.0146	-0.542	0.2979
39	0	-0.4834	0.2979	89	-0.0293	0.708	0.293	139	0.0293	0.0488	0.293	189	0.0098	-0.5371	0.2881
40	0	-0.4346	0.3027	90	-0.0244	0.7471	0.3027	140	0.0293	-0.0879	0.3076	190	0.0049	-0.5176	0.2979
41	-0.0049	-0.3662	0.2979	91	-0.0195	0.7764	0.3027	141	0.0293	-0.2197	0.3027	191	0	-0.4883	0.2881
42	-0.0098	-0.2783	0.2881	92	-0.0195	0.7861	0.293	142	0.0293	-0.3223	0.2979	192	0	-0.4346	0.3027
43	-0.0146	-0.1514	0.3027	93	-0.0146	0.7715	0.3076	143	0.0293	-0.4004	0.3027	193	-0.0098	-0.3711	0.2979
44	-0.0195	-0.0146	0.2881	94	-0.0098	0.7373	0.293	144	0.0293	-0.459	0.293	194	-0.0098	-0.2832	0.2832
45	-0.0195	0.1221	0.3027	95	0	0.6836	0.3027	145	0.0195	-0.498	0.3027	195	-0.0146	-0.1611	0.2881
46	-0.0244	0.249	0.2881	96	0.0049	0.6152	0.293	146	0.0195	-0.5225	0.293	196	-0.0195	-0.0293	0.2832
47	-0.0244	0.3662	0.2979	97	0.0098	0.5273	0.3027	147	0.0146	-0.5371	0.2979	197	-0.0244	0.1074	0.2881
48	-0.0244	0.4688	0.2881	98	0.0195	0.4199	0.2979	148	0.0146	-0.542	0.293	198	-0.0244	0.2393	0.2881
49	-0.0244	0.5615	0.2979	99	0.0244	0.3076	0.3125	149	0.0146	-0.5469	0.2979	199	-0.0293	0.3564	0.293
50	-0.0293	0.6396	0.2979	100	0.0293	0.1758	0.3027	150	0.0146	-0.542	0.2979	200	-0.0293	0.4639	0.2832



12 Maret 1998  
 Jumlah Channel 3  
 Jumlah Data 200  
 Waktu 20 det  
 Tinggi Gelombang 1.5 cm  
 Periode 2 det

No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmer (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmer (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmer (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmer (Volt)
1	-0.0146	-0.4199	0.2979	51	0.0049	0.6201	0.2979	101	0.0098	0.542	0.3027	151	0.0049	-0.4785	0.3027
2	-0.0146	-0.3613	0.3027	52	0	0.7031	0.3076	102	0.0098	0.4297	0.3076	152	0.0049	-0.5127	0.2979
3	-0.0098	-0.2881	0.2979	53	0	0.7715	0.2979	103	0.0098	0.3125	0.3027	153	0	-0.5322	0.3076
4	-0.0098	-0.1904	0.2979	54	0	0.8203	0.3076	104	0.0098	0.1904	0.2979	154	0	-0.5371	0.2979
5	-0.0098	-0.0732	0.2832	55	0.0049	0.8496	0.2979	105	0.0098	0.0635	0.3027	155	-0.0049	-0.542	0.3076
6	-0.0098	0.0488	0.2881	56	0.0049	0.8545	0.293	106	0.0098	-0.0635	0.293	156	-0.0049	-0.542	0.293
7	-0.0049	0.1758	0.2881	57	0.0049	0.8398	0.2979	107	0.0049	-0.1855	0.2979	157	-0.0049	-0.5371	0.3076
8	0	0.293	0.3027	58	0.0049	0.8057	0.2881	108	0.0098	-0.293	0.293	158	-0.0049	-0.5273	0.293
9	0	0.4102	0.3027	59	0.0049	0.7471	0.3027	109	0.0049	-0.376	0.2979	159	-0.0098	-0.5127	0.2881
10	0	0.5176	0.3076	60	0.0098	0.6641	0.2979	110	0.0049	-0.4346	0.2979	160	-0.0098	-0.4785	0.2979
11	0	0.6201	0.2979	61	0.0049	0.5713	0.3076	111	0.0049	-0.4785	0.3076	161	-0.0098	-0.4395	0.293
12	0	0.708	0.293	62	0.0098	0.4639	0.2979	112	0	-0.5127	0.3027	162	-0.0146	-0.3809	0.2979
13	0.0049	0.7764	0.2979	63	0.0098	0.3418	0.3125	113	0	-0.5322	0.3027	163	-0.0146	-0.3076	0.2979
14	0	0.8252	0.293	64	0.0098	0.2148	0.3027	114	0	-0.5371	0.3027	164	-0.0146	-0.21	0.3027
15	0.0049	0.8496	0.3076	65	0.0098	0.083	0.3076	115	0	-0.542	0.2881	165	-0.0146	-0.0879	0.293
16	0.0049	0.8594	0.293	66	0.0098	-0.0537	0.293	116	-0.0049	-0.542	0.2979	166	-0.0146	0.0391	0.3027
17	0.0049	0.8398	0.2979	67	0.0098	-0.1758	0.2979	117	-0.0049	-0.5322	0.2881	167	-0.0098	0.1709	0.2881
18	0.0049	0.8008	0.293	68	0.0098	-0.2832	0.2979	118	-0.0098	-0.5225	0.3027	168	-0.0098	0.293	0.3076
19	0.0049	0.7422	0.3076	69	0.0098	-0.3662	0.293	119	-0.0098	-0.5029	0.2881	169	-0.0098	0.415	0.2881
20	0.0098	0.6592	0.3027	70	0.0049	-0.4248	0.2979	120	-0.0146	-0.4688	0.3027	170	-0.0098	0.5273	0.293
21	0.0098	0.5615	0.3174	71	0.0098	-0.4688	0.293	121	-0.0146	-0.4248	0.2979	171	-0.0049	0.6299	0.293
22	0.0098	0.4492	0.2979	72	0.0049	-0.5029	0.3076	122	-0.0146	-0.3662	0.3076	172	-0.0049	0.7178	0.2979
23	0.0098	0.3271	0.293	73	0.0049	-0.5273	0.2979	123	-0.0146	-0.2979	0.2979	173	0	0.7861	0.2979
24	0.0146	0.2002	0.2979	74	0.0049	-0.5371	0.3076	124	-0.0146	-0.1953	0.3076	174	0	0.8301	0.2979
25	0.0146	0.0684	0.293	75	0	-0.5371	0.2979	125	-0.0146	-0.0732	0.2979	175	0	0.8545	0.3027
26	0.0146	-0.0635	0.3027	76	0	-0.5371	0.3027	126	-0.0098	0.0537	0.2881	176	0.0049	0.8545	0.2979
27	0.0098	-0.1855	0.293	77	-0.0049	-0.5322	0.293	127	-0.0098	0.1807	0.2881	177	0.0098	0.8301	0.3027
28	0.0098	-0.293	0.293	78	-0.0049	-0.5225	0.3027	128	-0.0049	0.3027	0.2881	178	0.0098	0.7861	0.2979
29	0.0098	-0.376	0.293	79	-0.0098	-0.498	0.293	129	-0.0049	0.4248	0.293	179	0.0098	0.7275	0.3027
30	0.0098	-0.4297	0.3076	80	-0.0098	-0.4639	0.2881	130	0	0.5371	0.293	180	0.0146	0.6494	0.2979
31	0.0049	-0.4785	0.3027	81	-0.0146	-0.4199	0.3027	131	0	0.6396	0.3027	181	0.0146	0.5615	0.293
32	0.0049	-0.5127	0.3125	82	-0.0146	-0.3613	0.293	132	0	0.7275	0.3027	182	0.0146	0.4541	0.3027
33	0	-0.5322	0.293	83	-0.0195	-0.2881	0.3027	133	0	0.8008	0.3027	183	0.0146	0.3418	0.3027
34	0	-0.5371	0.2832	84	-0.0146	-0.1855	0.293	134	0	0.8447	0.3027	184	0.0098	0.2246	0.3076
35	-0.0049	-0.542	0.2979	85	-0.0146	-0.0732	0.3027	135	0	0.8691	0.3027	185	0.0098	0.0977	0.2979
36	-0.0049	-0.542	0.293	86	-0.0098	0.0488	0.2881	136	0	0.8691	0.2979	186	0.0098	-0.0391	0.3027
37	-0.0098	-0.5371	0.2979	87	-0.0098	0.1709	0.2979	137	0.0049	0.8447	0.2881	187	0.0049	-0.1611	0.2979
38	-0.0098	-0.5225	0.2881	88	-0.0049	0.293	0.293	138	0.0098	0.8008	0.2979	188	0.0049	-0.2734	0.2979
39	-0.0098	-0.5029	0.2979	89	-0.0049	0.4053	0.3027	139	0.0098	0.7373	0.293	189	0.0049	-0.3613	0.2979
40	-0.0146	-0.4688	0.2979	90	0	0.5176	0.2979	140	0.0098	0.6494	0.3027	190	0.0049	-0.4199	0.2979
41	-0.0146	-0.4248	0.3125	91	0.0049	0.625	0.3027	141	0.0098	0.5518	0.3027	191	0	-0.4639	0.2979
42	-0.0146	-0.3662	0.2979	92	0.0049	0.7129	0.3027	142	0.0098	0.4395	0.3076	192	0	-0.5029	0.293
43	-0.0146	-0.2979	0.3027	93	0.0049	0.7813	0.293	143	0.0098	0.3223	0.3027	193	0	-0.5273	0.3027
44	-0.0146	-0.2051	0.293	94	0.0049	0.8301	0.3027	144	0.0146	0.2051	0.3125	194	-0.0049	-0.5371	0.293
45	-0.0098	-0.083	0.2881	95	0.0049	0.8594	0.293	145	0.0098	0.0732	0.2979	195	0	-0.5371	0.3027
46	-0.0146	0.0439	0.2979	96	0.0049	0.8643	0.3027	146	0.0098	-0.0586	0.3125	196	0	-0.5371	0.293
47	-0.0049	0.166	0.2881	97	0.0049	0.8398	0.293	147	0.0098	-0.1807	0.2881	197	0	-0.5322	0.2979
48	-0.0049	0.293	0.2881	98	0.0098	0.7959	0.3027	148	0.0098	-0.2881	0.293	198	-0.0049	-0.5225	0.293
49	-0.0049	0.4053	0.2881	99	0.0098	0.7275	0.293	149	0.0049	-0.376	0.2979	199	-0.0049	-0.5029	0.2979
50	0	0.5225	0.3027	100	0.0098	0.6396	0.3076	150	0.0049	-0.4346	0.293	200	-0.0098	-0.4688	0.293



12 Maret 1998  
Jumlah Channel 3  
Jumlah Data 200  
Waktu 20 det  
Tinggi Gelombang 2.5 cm  
Periode 1.2 det

No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)
1	1.2939	0.2344	0.1514	51	1.4697	-0.1514	0.0293	101	1.2939	-0.415	0.0195	151	0.6299	-0.5078	0.127
2	1.4844	0.0488	0.0684	52	1.4111	-0.3125	0	102	1.0596	-0.4736	0.0439	152	0.3027	-0.5176	0.1904
3	1.5723	-0.1465	0.0537	53	1.25	-0.415	0.0537	103	0.7568	-0.5127	0.1367	153	-0.0244	-0.5127	0.2832
4	1.5332	-0.3027	0.0049	54	0.9912	-0.4736	0.083	104	0.4199	-0.5225	0.1953	154	-0.3223	-0.4834	0.3662
5	1.3965	-0.4102	0.0439	55	0.6738	-0.5127	0.1611	105	0.083	-0.5127	0.2881	155	-0.5664	-0.4297	0.4541
6	1.1621	-0.4688	0.0684	56	0.3418	-0.5225	0.2246	106	-0.2393	-0.4883	0.3662	156	-0.752	-0.3418	0.542
7	0.8398	-0.5078	0.1074	57	0.0049	-0.5127	0.3223	107	-0.498	-0.4297	0.4541	157	-0.8643	-0.2051	0.6006
8	0.4736	-0.5225	0.1855	58	-0.3076	-0.4834	0.4053	108	-0.7031	-0.3369	0.542	158	-0.9277	-0.0244	0.6592
9	0.0928	-0.5176	0.2539	59	-0.5615	-0.4248	0.5078	109	-0.835	-0.2002	0.625	159	-0.9424	0.166	0.7129
10	-0.2588	-0.4932	0.3418	60	-0.752	-0.332	0.5811	110	-0.9033	-0.0146	0.6641	160	-0.9131	0.3418	0.6934
11	-0.5566	-0.4346	0.4395	61	-0.8691	-0.1953	0.6689	111	-0.9277	0.1758	0.7227	161	-0.8301	0.4932	0.7031
12	-0.7715	-0.3467	0.5127	62	-0.9277	-0.0146	0.6982	112	-0.9131	0.3564	0.708	162	-0.6982	0.6104	0.6592
13	-0.9033	-0.2051	0.6006	63	-0.9424	0.1807	0.7471	113	-0.8447	0.5078	0.7227	163	-0.5127	0.6934	0.625
14	-0.9717	-0.0195	0.6348	64	-0.9033	0.3564	0.7275	114	-0.7275	0.6299	0.6738	164	-0.2832	0.7227	0.5566
15	-0.9912	0.1758	0.6787	65	-0.8154	0.5127	0.7324	115	-0.5615	0.7031	0.6396	165	-0.0049	0.708	0.4883
16	-0.9668	0.3516	0.6836	66	-0.6738	0.6348	0.708	116	-0.3418	0.7324	0.5762	166	0.3027	0.6494	0.3955
17	-0.8887	0.5078	0.6689	67	-0.4785	0.708	0.6396	117	-0.0732	0.7129	0.4932	167	0.6201	0.5469	0.3076
18	-0.7617	0.625	0.6543	68	-0.2295	0.7373	0.5811	118	0.2246	0.6543	0.4004	168	0.918	0.4053	0.2051
19	-0.5859	0.7031	0.6006	69	0.0586	0.7129	0.5078	119	0.5371	0.5469	0.3125	169	1.167	0.2393	0.1367
20	-0.3418	0.7373	0.5518	70	0.3857	0.6445	0.415	120	0.835	0.4053	0.2051	170	1.3379	0.0537	0.0537
21	-0.0439	0.7178	0.4785	71	0.7129	0.5371	0.3271	121	1.0889	0.2344	0.1465	171	1.4014	-0.1367	0.0439
22	0.2979	0.6543	0.3955	72	1.0205	0.3906	0.2295	122	1.2744	0.0488	0.0586	172	1.3525	-0.293	0
23	0.6543	0.5518	0.3174	73	1.2744	0.2246	0.166	123	1.3574	-0.1465	0.0488	173	1.1963	-0.4004	0.0342
24	0.9961	0.4053	0.2148	74	1.4355	0.0391	0.0781	124	1.3281	-0.3027	0.0098	174	0.9424	-0.4639	0.0781
25	1.2793	0.2393	0.1318	75	1.4941	-0.1514	0.0195	125	1.1963	-0.4102	-0.0049	175	0.6396	-0.5029	0.1123
26	1.4746	0.0586	0.0684	76	1.4258	-0.3027	0.0244	126	0.9717	-0.4736	0.0635	176	0.3027	-0.5176	0.1953
27	1.5479	-0.1367	0	77	1.2549	-0.4102	0.0195	127	0.8836	-0.5127	0.0977	177	-0.0244	-0.5127	0.2686
28	1.499	-0.3027	0.0098	78	0.9961	-0.4736	0.083	128	0.3662	-0.5225	0.1807	178	-0.3223	-0.4834	0.3516
29	1.3428	-0.4053	-0.0098	79	0.6689	-0.5078	0.1221	129	0.0391	-0.5127	0.2539	179	-0.5664	-0.4297	0.4395
30	1.0889	-0.4736	0.0391	80	0.3174	-0.5225	0.2002	130	-0.2637	-0.4883	0.3418	180	-0.7471	-0.3467	0.5078
31	0.7666	-0.5078	0.0781	81	-0.0293	-0.5176	0.2686	131	-0.5127	-0.4297	0.4346	181	-0.8594	-0.2051	0.5859
32	0.415	-0.5225	0.1123	82	-0.3467	-0.4834	0.3467	132	-0.708	-0.3418	0.5127	182	-0.9229	-0.0244	0.625
33	0.0586	-0.5176	0.2148	83	-0.6006	-0.4248	0.4395	133	-0.835	-0.2002	0.5957	183	-0.9375	0.1611	0.6689
34	-0.2686	-0.4834	0.2734	84	-0.7861	-0.3369	0.5225	134	-0.9033	-0.0146	0.6543	184	-0.9033	0.332	0.6982
35	-0.5469	-0.4297	0.3613	85	-0.8984	-0.1904	0.5908	135	-0.9229	0.1758	0.6787	185	-0.8203	0.4834	0.6641
36	-0.752	-0.3418	0.4395	86	-0.957	-0.0098	0.6494	136	-0.8984	0.3516	0.6982	186	-0.6787	0.6055	0.6445
37	-0.8789	-0.2002	0.5127	87	-0.9766	0.1855	0.6689	137	-0.8301	0.5078	0.6738	187	-0.4932	0.6836	0.5908
38	-0.9473	-0.0146	0.5713	88	-0.9521	0.3613	0.6836	138	-0.6982	0.6299	0.6592	188	-0.2539	0.7178	0.5322
39	-0.9619	0.1758	0.5908	89	-0.8838	0.5078	0.6592	139	-0.5225	0.708	0.6006	189	0.0293	0.708	0.4492
40	-0.9326	0.3516	0.6201	90	-0.7617	0.625	0.6396	140	-0.2979	0.7373	0.542	190	0.332	0.6494	0.3564
41	-0.8496	0.5029	0.6152	91	-0.5908	0.7031	0.6055	141	-0.0244	0.7178	0.4736	191	0.6445	0.5469	0.2832
42	-0.708	0.6201	0.5957	92	-0.3613	0.7324	0.5371	142	0.2783	0.6543	0.3809	192	0.9375	0.4053	0.1855
43	-0.5225	0.7031	0.5664	93	-0.083	0.7178	0.4639	143	0.5908	0.5469	0.2832	193	1.1768	0.2441	0.0928
44	-0.2783	0.7324	0.4932	94	0.2393	0.6543	0.376	144	0.8887	0.4053	0.2148	194	1.3428	0.0586	0.0635
45	0.0098	0.7178	0.4297	95	0.5713	0.5518	0.2783	145	1.1377	0.2393	0.1123	195	1.4014	-0.1318	0.0098
46	0.332	0.6543	0.3467	96	0.8984	0.4004	0.2002	146	1.3086	0.0488	0.0732	196	1.3574	-0.293	0.0293
47	0.6641	0.5518	0.2588	97	1.167	0.2344	0.0977	147	1.377	-0.1416	0.0146	197	1.1963	-0.3955	0.0293
48	0.9766	0.4053	0.1855	98	1.3672	0.0439	0.0586	148	1.333	-0.2979	0.0195	198	0.9473	-0.4639	0.1074
49	1.2402	0.2393	0.1025	99	1.46	-0.1514	-0.0098	149	1.1768	-0.4053	0.0146	199	0.6396	-0.5029	0.1416
50	1.4063	0.0439	0.0684	100	1.4355	-0.3125	-0.0391	150	0.9326	-0.4688	0.0439	200	0.3076	-0.5176	0.21



12 Maret 1998  
 Jumlah Channel 3  
 Jumlah Data 200  
 Waktu 20 det  
 Tinggi Gelombang 2.5 cm  
 Periode 1.3 det

No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmer (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmer (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmer (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmer (Volt)
1	1.0449	-0.5371	0.6543	51	0.4004	-0.5225	0.7617	101	-0.2881	-0.4346	0.7861	151	-0.7666	-0.1855	0.7422
2	1.4355	-0.5273	0.5811	52	0.7764	-0.5371	0.708	102	0.0537	-0.5029	0.7617	152	-0.5713	-0.3418	0.7568
3	1.7383	-0.498	0.5078	53	1.1426	-0.5469	0.6592	103	0.4199	-0.542	0.752	153	-0.2979	-0.4443	0.791
4	1.9189	-0.4443	0.415	54	1.4453	-0.5322	0.5664	104	0.8057	-0.5518	0.6934	154	0.0342	-0.5078	0.7568
5	1.9678	-0.3564	0.3027	55	1.6455	-0.5078	0.4834	105	1.1621	-0.5518	0.6396	155	0.4102	-0.542	0.7422
6	1.875	-0.2148	0.2197	56	1.7334	-0.4541	0.3857	106	1.46	-0.542	0.5566	156	0.7813	-0.5566	0.6836
7	1.6602	-0.0244	0.1123	57	1.6895	-0.3711	0.2637	107	1.6699	-0.5176	0.4639	157	1.1328	-0.5518	0.625
8	1.3281	0.1758	0.0635	58	1.5234	-0.2295	0.1758	108	1.7627	-0.459	0.3613	158	1.4307	-0.542	0.542
9	0.9131	0.3564	-0.0146	59	1.2646	-0.0391	0.0586	109	1.7285	-0.3711	0.2441	159	1.6357	-0.5078	0.4443
10	0.4688	0.5176	-0.0146	60	0.9131	0.1611	0.0146	110	1.5723	-0.2197	0.1563	160	1.7285	-0.4443	0.3223
11	0.0293	0.6543	-0.0439	61	0.5127	0.3467	-0.0781	111	1.3086	-0.0195	0.0391	161	1.6943	-0.3467	0.2246
12	-0.3516	0.7422	-0.0635	62	0.1074	0.5127	-0.0684	112	0.9619	0.1904	-0.0488	162	1.5479	-0.1855	0.1025
13	-0.6592	0.7959	-0.0049	63	-0.2734	0.6445	-0.1025	113	0.5566	0.3857	-0.0732	163	1.2891	0.0195	0.0391
14	-0.8643	0.8008	0.0342	64	-0.5908	0.7471	-0.1123	114	0.1514	0.5566	-0.1221	164	0.9375	0.2246	-0.0488
15	-0.9717	0.7617	0.1221	65	-0.8154	0.8057	-0.0342	115	-0.2295	0.7031	-0.093	165	0.542	0.4102	-0.0537
16	-1.0303	0.6836	0.2051	66	-0.9473	0.8203	0.0146	116	-0.5469	0.7959	-0.0732	166	0.1367	0.5713	-0.0977
17	-1.0498	0.5615	0.3125	67	-1.0156	0.791	0.1172	117	-0.7813	0.8496	0.0049	167	-0.2441	0.7031	-0.0586
18	-1.0498	0.4102	0.4102	68	-1.0352	0.7178	0.21	118	-0.9229	0.8496	0.0586	168	-0.5615	0.7959	-0.0439
19	-1.0352	0.2441	0.498	69	-1.04	0.5957	0.3223	119	-0.9961	0.8057	0.166	169	-0.7959	0.835	0
20	-0.9814	0.0586	0.5811	70	-1.0254	0.4395	0.4395	120	-1.0303	0.7129	0.2588	170	-0.9326	0.8301	0.0928
21	-0.9033	-0.1367	0.6299	71	-0.9766	0.2686	0.5322	121	-1.0352	0.5811	0.3662	171	-1.0059	0.7764	0.1611
22	-0.7617	-0.2979	0.6934	72	-0.8936	0.0781	0.6348	122	-1.0254	0.4102	0.4785	172	-1.0352	0.6787	0.2734
23	-0.5469	-0.4102	0.6934	73	-0.7568	-0.1318	0.6836	123	-0.9814	0.2246	0.5713	173	-1.0449	0.542	0.376
24	-0.2588	-0.4785	0.7227	74	-0.5518	-0.3027	0.752	124	-0.8984	0.0293	0.6592	174	-1.0352	0.376	0.4736
25	0.0928	-0.5225	0.7275	75	-0.2734	-0.4199	0.791	125	-0.7715	-0.1709	0.7373	175	-0.9912	0.1904	0.5762
26	0.4736	-0.542	0.6885	76	0.0684	-0.4883	0.7813	126	-0.5762	-0.332	0.752	176	-0.9131	0	0.6299
27	0.8545	-0.5371	0.6543	77	0.4443	-0.5322	0.7813	127	-0.3076	-0.4443	0.791	177	-0.7813	-0.1953	0.6982
28	1.2061	-0.5273	0.5859	78	0.8252	-0.542	0.7227	128	0.0244	-0.5078	0.7617	178	-0.5859	-0.3418	0.708
29	1.4795	-0.498	0.5029	79	1.1768	-0.5469	0.6689	129	0.3906	-0.542	0.752	179	-0.3076	-0.4443	0.7324
30	1.6602	-0.4443	0.4053	80	1.4746	-0.5371	0.5908	130	0.7568	-0.5518	0.6885	180	0.0342	-0.5078	0.7129
31	1.7188	-0.3564	0.2783	81	1.6748	-0.5176	0.4932	131	1.1133	-0.5518	0.6348	181	0.4199	-0.542	0.6934
32	1.6553	-0.2148	0.1953	82	1.7627	-0.4639	0.3857	132	1.4063	-0.542	0.5322	182	0.8057	-0.5518	0.6348
33	1.4795	-0.0342	0.0732	83	1.7188	-0.376	0.2588	133	1.6113	-0.5176	0.4297	183	1.1719	-0.5469	0.5713
34	1.1914	0.1611	0.0244	84	1.5576	-0.2344	0.166	134	1.7041	-0.4541	0.3223	184	1.4746	-0.5371	0.4883
35	0.8203	0.3418	-0.0586	85	1.2891	-0.0391	0.0439	135	1.6797	-0.3564	0.2002	185	1.6846	-0.5029	0.3857
36	0.415	0.5029	-0.0488	86	0.9277	0.166	0	136	1.5381	-0.2002	0.0977	186	1.7773	-0.4395	0.2783
37	0.0195	0.6396	-0.083	87	0.5176	0.3613	-0.083	137	1.2939	0.0049	0.0049	187	1.748	-0.332	0.1855
38	-0.3418	0.7373	-0.0977	88	0.1025	0.5273	-0.1318	138	0.9521	0.21	-0.0928	188	1.5869	-0.1709	0.0781
39	-0.6299	0.7959	-0.0195	89	-0.2734	0.6738	-0.0928	139	0.5615	0.4004	-0.0977	189	1.3184	0.0293	0.0342
40	-0.8301	0.8057	0.0146	90	-0.5908	0.7715	-0.0977	140	0.1611	0.5664	-0.1318	190	0.9619	0.2344	-0.0439
41	-0.9473	0.7715	0.1172	91	-0.8105	0.8301	-0.0244	141	-0.2197	0.7031	-0.0879	191	0.5518	0.4102	-0.0342
42	-1.0059	0.6934	0.2002	92	-0.9424	0.835	0.0195	142	-0.5371	0.8008	-0.083	192	0.1318	0.5664	-0.0684
43	-1.0254	0.5811	0.3125	93	-1.0107	0.8008	0.1172	143	-0.7715	0.8496	0.0049	193	-0.2588	0.6982	-0.0146
44	-1.0205	0.4248	0.415	94	-1.0352	0.7178	0.2051	144	-0.918	0.8496	0.0537	194	-0.5762	0.7813	0
45	-0.9814	0.2539	0.5078	95	-1.0449	0.5908	0.3174	145	-0.9961	0.7959	0.127	195	-0.8105	0.8252	0.083
46	-0.8936	0.0635	0.6104	96	-1.0303	0.4346	0.4297	146	-1.0254	0.6982	0.249	196	-0.9473	0.8203	0.1318
47	-0.7617	-0.127	0.6592	97	-0.9814	0.2539	0.5273	147	-1.0352	0.5664	0.3613	197	-1.0156	0.7617	0.2148
48	-0.5664	-0.2979	0.7324	98	-0.8984	0.0537	0.6299	148	-1.0254	0.3955	0.4736	198	-1.0449	0.6641	0.3125
49	-0.3076	-0.4053	0.7373	99	-0.7617	-0.1514	0.708	149	-0.9863	0.21	0.5908	199	-1.0498	0.5273	0.4199
50	0.0293	-0.4785	0.7617	100	-0.5615	-0.3223	0.7471	150	-0.8984	0.0098	0.6592	200	-1.0449	0.3662	0.5127



12 Maret 1998  
 Jumlah Channel 3  
 Jumlah Data 200  
 Waktu 20 det  
 Tinggi Gelombang 2.5 cm  
 Periode 1.4 det

No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmer (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmer (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmer (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmer (Volt)
1	-0.6641	0.4004	-0.1123	51	-1.0352	-0.5518	0.5762	101	-0.5664	-0.5371	0.8301	151	2.0947	0.459	0.3906
2	-0.3369	0.5908	-0.1172	52	-1.0352	-0.4932	0.4688	102	-0.8203	-0.5713	0.8008	152	1.7529	0.2539	0.4736
3	0.0732	0.752	-0.1904	53	-1.0254	-0.3955	0.3516	103	-0.9619	-0.5859	0.8008	153	1.3135	0.0293	0.5615
4	0.5615	0.8691	-0.2148	54	-0.9668	-0.249	0.2197	104	-1.0205	-0.5908	0.7422	154	0.8252	-0.1904	0.6152
5	1.0547	0.9473	-0.1855	55	-0.8643	-0.0342	0.1172	105	-1.04	-0.5859	0.6885	155	0.3223	-0.3564	0.6885
6	1.5332	0.9814	-0.2002	56	-0.6885	0.1904	-0.0098	106	-1.0352	-0.5762	0.6006	156	-0.1367	-0.459	0.7129
7	1.9336	0.9717	-0.0977	57	-0.415	0.4004	-0.083	107	-1.0352	-0.5518	0.5127	157	-0.5176	-0.5322	0.752
8	2.2119	0.918	-0.0488	58	-0.0488	0.5957	-0.1563	108	-1.0352	-0.4883	0.4102	158	-0.7861	-0.5664	0.7373
9	2.3633	0.8252	0.0732	59	0.3906	0.7568	-0.2344	109	-1.0303	-0.3857	0.2979	159	-0.9424	-0.5811	0.7373
10	2.3682	0.6836	0.1709	60	0.8691	0.8789	-0.1904	110	-0.9814	-0.2295	0.21	160	-1.0107	-0.5908	0.708
11	2.2363	0.5078	0.293	61	1.333	0.9521	-0.2197	111	-0.8838	-0.0098	0.0928	161	-1.0352	-0.5811	0.6641
12	1.958	0.2979	0.415	62	1.748	0.9663	-0.1367	112	-0.7129	0.2148	0.0146	162	-1.04	-0.5713	0.6201
13	1.5674	0.0732	0.5178	63	2.0654	0.9766	-0.1123	113	-0.4443	0.4199	-0.0488	163	-1.0352	-0.542	0.542
14	1.0889	-0.1611	0.6201	64	2.2607	0.918	-0.0098	114	-0.0635	0.6104	-0.1172	164	-1.0303	-0.4834	0.4785
15	0.5811	-0.3418	0.6982	65	2.3096	0.8105	0.0879	115	0.3857	0.7617	-0.083	165	-1.0303	-0.3857	0.4004
16	0.0977	-0.459	0.7666	66	2.2314	0.6689	0.1904	116	0.8789	0.874	-0.0977	166	-0.9961	-0.2344	0.3174
17	-0.3271	-0.5322	0.8447	67	2.0068	0.4883	0.3174	117	1.3672	0.9473	-0.0439	167	-0.8984	-0.0195	0.2441
18	-0.6592	-0.5615	0.8398	68	1.665	0.2734	0.4346	118	1.7871	0.9766	-0.0146	168	-0.7422	0.1953	0.1583
19	-0.8691	-0.5811	0.8594	69	1.2207	0.0488	0.5371	119	2.1289	0.957	0.0781	169	-0.4834	0.4004	0.1123
20	-0.9814	-0.5859	0.8154	70	0.7422	-0.1758	0.6494	120	2.3438	0.8984	0.1514	170	-0.127	0.5811	0.0439
21	-1.0254	-0.5859	0.7764	71	0.2393	-0.3516	0.708	121	2.4023	0.7959	0.249	171	0.3076	0.7324	0.0342
22	-1.04	-0.5713	0.6982	72	-0.2051	-0.4639	0.7959	122	2.3242	0.6494	0.3564	172	0.7813	0.8447	0
23	-1.0352	-0.5469	0.6201	73	-0.5664	-0.5371	0.8057	123	2.0996	0.4688	0.4395	173	1.2549	0.918	0.0244
24	-1.0352	-0.4932	0.5127	74	-0.8154	-0.5713	0.8447	124	1.7578	0.2539	0.5566	174	1.6797	0.9424	0.0244
25	-1.0254	-0.4004	0.4004	75	-0.957	-0.5859	0.8057	125	1.3037	0.0293	0.6445	175	2.0166	0.9277	0.0586
26	-0.9863	-0.249	0.2734	76	-1.0156	-0.5908	0.7861	126	0.8057	-0.1953	0.7031	176	2.2314	0.8691	0.1172
27	-0.8984	-0.0342	0.1611	77	-1.0352	-0.5859	0.7422	127	0.2979	-0.3662	0.7813	177	2.3145	0.7715	0.1709
28	-0.752	0.1904	0.0391	78	-1.0352	-0.5762	0.6445	128	-0.1611	-0.4688	0.7861	178	2.251	0.6396	0.2588
29	-0.5127	0.4053	-0.0342	79	-1.0352	-0.5469	0.5469	129	-0.542	-0.5371	0.8252	179	2.0508	0.4639	0.332
30	-0.1758	0.6006	-0.1172	80	-1.0352	-0.4932	0.4492	130	-0.8008	-0.5713	0.7959	180	1.7236	0.2637	0.4102
31	0.2539	0.7617	-0.127	81	-1.0303	-0.3955	0.3223	131	-0.9521	-0.5859	0.7861	181	1.3086	0.0439	0.4883
32	0.7129	0.8789	-0.1709	82	-0.9717	-0.2393	0.2344	132	-1.0156	-0.5908	0.7227	182	0.8203	-0.1709	0.5469
33	1.1816	0.957	-0.127	83	-0.8691	-0.0195	0.1025	133	-1.04	-0.5859	0.6689	183	0.332	-0.3467	0.6055
34	1.5967	0.9863	-0.1318	84	-0.6885	0.21	0.0439	134	-1.0352	-0.5713	0.6104	184	-0.1123	-0.4541	0.6396
35	1.9434	0.9668	-0.1025	85	-0.4053	0.4199	-0.0635	135	-1.0352	-0.542	0.5178	185	-0.4883	-0.5225	0.6836
36	2.1729	0.9082	0.0049	86	-0.0293	0.6104	-0.0684	136	-1.0303	-0.4834	0.4248	186	-0.7666	-0.5615	0.6787
37	2.2705	0.8057	0.0879	87	0.4248	0.7715	-0.127	137	-1.0254	-0.3809	0.3223	187	-0.9277	-0.5811	0.6934
38	2.2266	0.6641	0.2148	88	0.9082	0.8887	-0.1465	138	-0.9961	-0.2197	0.2246	188	-1.001	-0.5859	0.6641
39	2.0508	0.4883	0.3174	89	1.3867	0.9668	-0.1074	139	-0.8984	-0.0049	0.1465	189	-1.0303	-0.5811	0.625
40	1.748	0.2832	0.4443	90	1.8066	0.9912	-0.0879	140	-0.7324	0.21	0.0537	190	-1.0352	-0.5713	0.5664
41	1.3379	0.0635	0.5615	91	2.1289	0.9766	0.0098	141	-0.4688	0.415	0.0195	191	-1.0352	-0.542	0.5029
42	0.8545	-0.166	0.6543	92	2.3242	0.918	0.0781	142	-0.0977	0.5957	-0.0391	192	-1.0254	-0.4834	0.4297
43	0.3662	-0.3467	0.7617	93	2.3779	0.8154	0.1953	143	0.3467	0.7471	-0.0342	193	-1.0156	-0.3906	0.3369
44	-0.0977	-0.459	0.8057	94	2.29	0.6641	0.3027	144	0.8301	0.8594	-0.0537	194	-0.9717	-0.2344	0.2588
45	-0.4785	-0.5322	0.8691	95	2.0557	0.4834	0.4053	145	1.3184	0.9277	-0.0098	195	-0.8789	-0.0293	0.166
46	-0.7568	-0.5664	0.8838	96	1.7041	0.2686	0.5225	146	1.748	0.957	0.0098	196	-0.708	0.1904	0.0684
47	-0.9229	-0.5859	0.8691	97	1.2451	0.0391	0.5908	147	2.0898	0.9424	0.0439	197	-0.4492	0.3906	0.0244
48	-1.001	-0.5908	0.8545	98	0.7471	-0.1904	0.6934	148	2.3096	0.8838	0.1465	198	-0.0977	0.5664	-0.0537
49	-1.0303	-0.5859	0.7617	99	0.2441	-0.3662	0.7275	149	2.3828	0.7813	0.2051	199	0.332	0.7227	-0.0586
50	-1.0352	-0.5713	0.6885	100	-0.2051	-0.4736	0.791	150	2.3047	0.6348	0.3125	200	0.791	0.835	-0.0977



12 Maret 1998  
 Jumlah Channel 3  
 Jumlah Data 200  
 Waktu 20 det  
 Tinggi Gelombang 2.5 cm  
 Periode 1.5 det

No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)
1	-1.1523	1.0303	0.9326	51	2.7441	-0.3174	0.0342	101	-0.8691	-0.4883	0.0586	151	-1.1279	1.0303	0.957
2	-1.1572	0.9717	0.957	52	2.5537	-0.1318	0.166	102	-0.5957	-0.5518	-0.0146	152	-1.1572	0.9863	0.9717
3	-1.1523	0.874	0.9082	53	2.2021	0.0781	0.2686	103	-0.2051	-0.5859	-0.1367	153	-1.1523	0.8936	0.8887
4	-1.1523	0.7471	0.8789	54	1.709	0.2881	0.3857	104	0.293	-0.6055	-0.1367	154	-1.1523	0.7617	0.8398
5	-1.1523	0.5811	0.8252	55	1.1426	0.4785	0.5078	105	0.8105	-0.6104	-0.2148	155	-1.1523	0.6006	0.7275
6	-1.1523	0.3906	0.7227	56	0.5518	0.6494	0.6006	106	1.3184	-0.6104	-0.249	156	-1.1523	0.4053	0.6445
7	-1.1523	0.1855	0.6299	57	-0.0146	0.8008	0.7129	107	1.7871	-0.5957	-0.1953	157	-1.1523	0.1953	0.5273
8	-1.1523	-0.0342	0.5176	58	-0.498	0.9131	0.7715	108	2.168	-0.5762	-0.1904	158	-1.1523	-0.0244	0.4053
9	-1.1475	-0.2441	0.3906	59	-0.8447	0.9863	0.8594	109	2.4316	-0.5273	-0.0879	159	-1.1328	-0.2393	0.293
10	-1.1133	-0.3955	0.2832	60	-1.0498	1.0156	0.8691	110	2.5488	-0.4443	-0.0342	160	-1.0693	-0.3955	0.1465
11	-0.9668	-0.4932	0.1465	61	-1.1328	1.0107	0.918	111	2.5098	-0.3223	0.0928	161	-0.918	-0.4932	0.0439
12	-0.6934	-0.5518	0.0781	62	-1.1572	0.9619	0.918	112	2.3145	-0.1514	0.2002	162	-0.6348	-0.5518	-0.0732
13	-0.2588	-0.5859	-0.0391	63	-1.1523	0.8691	0.8838	113	1.9727	0.0537	0.3223	163	-0.249	-0.5859	-0.1807
14	0.2881	-0.6006	-0.0684	64	-1.1523	0.7422	0.8643	114	1.5186	0.2539	0.4639	164	0.2246	-0.6055	-0.1953
15	0.9131	-0.6104	-0.1514	65	-1.1523	0.5811	0.7617	115	0.9912	0.4395	0.5713	165	0.7568	-0.6104	-0.2588
16	1.5283	-0.6055	-0.166	66	-1.1523	0.3906	0.6934	116	0.4395	0.625	0.6982	166	1.3135	-0.6104	-0.2148
17	2.085	-0.5957	-0.1807	67	-1.1523	0.1807	0.5762	117	-0.0879	0.7764	0.7764	167	1.8066	-0.6006	-0.2344
18	2.5391	-0.5664	-0.2002	68	-1.1523	-0.0342	0.4639	118	-0.5273	0.9033	0.8789	168	2.2217	-0.5762	-0.1367
19	2.8369	-0.5176	-0.1172	69	-1.1377	-0.2393	0.3369	119	-0.8496	0.9863	0.9668	169	2.5049	-0.5273	-0.1074
20	2.9688	-0.4395	-0.083	70	-1.0693	-0.3955	0.2051	120	-1.0449	1.0303	0.9668	170	2.6563	-0.4492	-0.0391
21	2.9053	-0.3174	0.0293	71	-0.918	-0.4883	0.1025	121	-1.1279	1.0254	1.0156	171	2.6367	-0.332	0.0928
22	2.666	-0.1318	0.1025	72	-0.6445	-0.5566	-0.0195	122	-1.1572	0.9814	0.957	172	2.4658	-0.1611	0.1904
23	2.2803	0.083	0.2197	73	-0.2588	-0.5908	-0.0732	123	-1.1523	0.8887	0.9424	173	2.1338	0.0439	0.3223
24	1.7383	0.2881	0.3271	74	0.2344	-0.6055	-0.1611	124	-1.1523	0.7617	0.8545	174	1.6699	0.249	0.4395
25	1.1475	0.4834	0.4346	75	0.7715	-0.6055	-0.249	125	-1.1523	0.5957	0.7959	175	1.1377	0.4443	0.5566
26	0.5176	0.6592	0.5469	76	1.3232	-0.6055	-0.2051	126	-1.1523	0.4053	0.7031	176	0.5566	0.6201	0.6738
27	-0.0635	0.8057	0.6201	77	1.8115	-0.5957	-0.2393	127	-1.1523	0.2002	0.5811	177	0.0098	0.7813	0.752
28	-0.5469	0.9229	0.7227	78	2.207	-0.5713	-0.1611	128	-1.1523	-0.0195	0.459	178	-0.4688	0.9082	0.8496
29	-0.8936	0.9912	0.791	79	2.4809	-0.5225	-0.1318	129	-1.1279	-0.2295	0.332	179	-0.8203	0.9912	0.8838
30	-1.0791	1.0254	0.8447	80	2.583	-0.4443	-0.0293	130	-1.04	-0.3906	0.1855	180	-1.04	1.0352	0.9326
31	-1.1426	1.0156	0.8936	81	2.5537	-0.3174	0.0586	131	-0.8643	-0.4932	0.0879	181	-1.1279	1.0352	0.9473
32	-1.1523	0.9668	0.8789	82	2.3633	-0.1416	0.1855	132	-0.5908	-0.5566	-0.0439	182	-1.1572	0.9912	0.9131
33	-1.1523	0.8789	0.8887	83	2.0313	0.0635	0.3027	133	-0.1953	-0.5908	-0.083	183	-1.1523	0.8936	0.8887
34	-1.1523	0.752	0.8252	84	1.5771	0.2686	0.4199	134	0.2979	-0.6104	-0.1709	184	-1.1523	0.7666	0.791
35	-1.1523	0.5908	0.7813	85	1.0449	0.4541	0.5566	135	0.8203	-0.6104	-0.1563	185	-1.1523	0.6006	0.7178
36	-1.1523	0.4004	0.6885	86	0.4883	0.6299	0.6738	136	1.3379	-0.6104	-0.1904	186	-1.1523	0.4102	0.6152
37	-1.1523	0.1953	0.6104	87	-0.0488	0.7813	0.7715	137	1.8066	-0.6006	-0.1709	187	-1.1523	0.1953	0.5078
38	-1.1523	-0.0244	0.5029	88	-0.498	0.8984	0.8838	138	2.1875	-0.5762	-0.1172	188	-1.1523	-0.0244	0.3906
39	-1.1426	-0.2393	0.3857	89	-0.835	0.9814	0.9131	139	2.4512	-0.5322	-0.0879	189	-1.1523	-0.2393	0.2539
40	-1.1035	-0.3955	0.2686	90	-1.04	1.0254	0.9814	140	2.5732	-0.4492	0.0342	190	-1.123	-0.3955	0.1563
41	-0.957	-0.4932	0.1514	91	-1.123	1.0205	0.9619	141	2.5391	-0.332	0.1123	191	-1.0107	-0.4932	0.0293
42	-0.708	-0.5518	0.0293	92	-1.1523	0.9717	0.9961	142	2.3389	-0.1611	0.2441	192	-0.7959	-0.5566	-0.0244
43	-0.3076	-0.5908	-0.0342	93	-1.1523	0.8887	0.918	143	2.0068	0.0488	0.3516	193	-0.4688	-0.5908	-0.127
44	0.2051	-0.6006	-0.1221	94	-1.1523	0.7568	0.8984	144	1.5527	0.2539	0.4736	194	0.0098	-0.6055	-0.2148
45	0.7861	-0.6055	-0.127	95	-1.1523	0.5908	0.8252	145	1.0254	0.4492	0.5957	195	0.5469	-0.6152	-0.1953
46	1.3574	-0.6055	-0.1709	96	-1.1523	0.4004	0.7129	146	0.4736	0.625	0.6836	196	1.1279	-0.6104	-0.2344
47	1.8945	-0.5957	-0.1367	97	-1.1523	0.1953	0.5957	147	-0.0635	0.7813	0.8105	197	1.665	-0.6006	-0.1709
48	2.3242	-0.5713	-0.1416	98	-1.1523	-0.0195	0.4785	148	-0.5078	0.9082	0.8447	198	2.1484	-0.5762	-0.1563
49	2.6465	-0.5225	-0.0928	99	-1.1279	-0.2295	0.3271	149	-0.8447	0.9912	0.9277	199	2.5	-0.5322	-0.0586
50	2.7832	-0.4395	-0.0244	100	-1.04	-0.3809	0.2148	150	-1.0449	1.0352	0.9863	200	2.7148	-0.4492	0.0049



12 Maret 1998

Jumlah Channel

3

Jumlah Data

200

Waktu

20 det

Tinggi Gelombang

2.5 cm

Periode

1.6 det

No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmetr (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmetr (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmetr (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmetr (Volt)
1	-1.084	1.0938	0.498	51	-0.2734	-0.6348	0.459	101	0.2588	0.874	0.0732	151	-1.1475	-0.4443	0.8496
2	-0.9277	1.1035	0.3906	52	-0.6982	-0.6201	0.5811	102	0.8789	0.7373	-0.0537	152	-1.1426	-0.3027	0.9229
3	-0.6396	1.0791	0.3076	53	-0.9766	-0.5957	0.8738	103	1.5381	0.5713	-0.0977	153	-1.1426	-0.0977	0.918
4	-0.1904	1.0156	0.1807	54	-1.1084	-0.542	0.8008	104	2.1289	0.3711	-0.2051	154	-1.1426	0.1318	0.9424
5	0.3711	0.9229	0.1025	55	-1.1475	-0.4492	0.8545	105	2.627	0.1563	-0.2002	155	-1.1426	0.3467	0.9619
6	0.9814	0.791	-0.0244	56	-1.1428	-0.3174	0.9424	106	2.998	-0.083	-0.249	156	-1.1428	0.542	0.8838
7	1.5918	0.6299	-0.0635	57	-1.1428	-0.1074	0.9424	107	3.1787	-0.2979	-0.2783	157	-1.1426	0.708	0.8594
8	2.1191	0.4346	-0.1611	58	-1.1475	0.1318	0.9912	108	3.1885	-0.4492	-0.2051	158	-1.1426	0.8496	0.7617
9	2.5488	0.2197	-0.1758	59	-1.1475	0.3564	1.0254	109	2.988	-0.542	-0.1807	159	-1.1426	0.957	0.6982
10	2.876	-0.0146	-0.1953	60	-1.1426	0.5566	0.9424	110	2.6367	-0.5957	-0.0684	160	-1.1426	1.0303	0.5859
11	3.0273	-0.249	-0.2246	61	-1.1426	0.7373	0.9277	111	2.1094	-0.625	-0.0098	161	-1.0938	1.0645	0.4736
12	3.0029	-0.415	-0.1611	62	-1.1426	0.8789	0.8203	112	1.4844	-0.6396	0.1123	162	-0.9277	1.0693	0.3516
13	2.8027	-0.5225	-0.1367	63	-1.1426	0.9912	0.7666	113	0.8301	-0.6445	0.2246	163	-0.6299	1.0449	0.2246
14	2.4365	-0.5811	-0.0439	64	-1.1426	1.0596	0.6445	114	0.1953	-0.6396	0.3369	164	-0.1563	0.9814	0.127
15	1.9385	-0.6201	0.0244	65	-1.1133	1.0938	0.5371	115	-0.3516	-0.6348	0.4639	165	0.4346	0.8838	-0.0098
16	1.3525	-0.6396	0.1514	66	-1.001	1.0986	0.4248	116	-0.7666	-0.6201	0.5664	166	1.0742	0.7568	-0.0586
17	0.7373	-0.6396	0.2393	67	-0.7324	1.0693	0.2881	117	-1.0205	-0.5859	0.6934	167	1.6992	0.5859	-0.1611
18	0.1563	-0.6396	0.3613	68	-0.332	1.001	0.1709	118	-1.123	-0.5273	0.7666	168	2.251	0.3906	-0.21
19	-0.3564	-0.6348	0.4736	69	0.2148	0.9033	0.0244	119	-1.1426	-0.4346	0.8545	169	2.7002	0.1758	-0.2246
20	-0.752	-0.6201	0.5664	70	0.8252	0.7666	-0.0439	120	-1.1426	-0.2881	0.9424	170	2.9932	-0.0586	-0.2734
21	-0.9961	-0.5957	0.6934	71	1.4502	0.5957	-0.1709	121	-1.1426	-0.0781	0.9375	171	3.1348	-0.2832	-0.2002
22	-1.1133	-0.542	0.7617	72	2.0313	0.3955	-0.2979	122	-1.1426	0.1563	0.9814	172	3.0811	-0.4395	-0.1953
23	-1.1426	-0.4541	0.8643	73	2.5244	0.1807	-0.2783	123	-1.1426	0.3662	0.9326	173	2.8369	-0.5371	-0.0879
24	-1.1426	-0.3271	0.9473	74	2.8711	-0.0586	-0.3369	124	-1.1426	0.5615	0.918	174	2.4219	-0.5957	-0.0293
25	-1.1426	-0.1221	0.9521	75	3.0811	-0.2881	-0.2783	125	-1.1426	0.7324	0.8398	175	1.8799	-0.6299	0.1025
26	-1.1426	0.1172	0.9814	76	3.1104	-0.4395	-0.293	126	-1.1426	0.8643	0.7959	176	1.2598	-0.6445	0.1953
27	-1.1426	0.3369	0.9375	77	2.9492	-0.5371	-0.1807	127	-1.1426	0.9668	0.7031	177	0.6299	-0.6445	0.3174
28	-1.1426	0.542	0.9277	78	2.5977	-0.5957	-0.1465	128	-1.1426	1.0352	0.6104	178	0.0342	-0.6494	0.4395
29	-1.1426	0.7227	0.8496	79	2.0996	-0.625	-0.0439	129	-1.1084	1.0645	0.4932	179	-0.4639	-0.6396	0.5469
30	-1.1426	0.874	0.791	80	1.5039	-0.6396	0.0732	130	-0.9814	1.0645	0.3809	180	-0.835	-0.625	0.6689
31	-1.1426	0.9863	0.6982	81	0.8643	-0.6445	0.1709	131	-0.6934	1.0352	0.2637	181	-1.0449	-0.5957	0.7568
32	-1.1426	1.0645	0.6055	82	0.2441	-0.6396	0.3027	132	-0.2344	0.9668	0.1416	182	-1.1279	-0.542	0.8447
33	-1.0986	1.1035	0.4883	83	-0.2979	-0.6348	0.4443	133	0.3223	0.8691	0	183	-1.1426	-0.4492	0.957
34	-0.9668	1.1133	0.3711	84	-0.7275	-0.6201	0.5615	134	0.9814	0.7275	-0.0635	184	-1.1426	-0.3125	0.9521
35	-0.6982	1.0791	0.2539	85	-0.9961	-0.5908	0.6934	135	1.6357	0.5615	-0.1709	185	-1.1426	-0.1074	1.0156
36	-0.2832	1.0107	0.1416	86	-1.1084	-0.5322	0.7764	136	2.2168	0.3711	-0.1709	186	-1.1426	0.1221	0.9668
37	0.2393	0.9131	0.0049	87	-1.1475	-0.4395	0.8936	137	2.7197	0.1563	-0.2344	187	-1.1426	0.3369	0.9814
38	0.8252	0.7784	-0.0732	88	-1.1426	-0.3027	0.9082	138	3.0469	-0.0732	-0.2051	188	-1.1426	0.5322	0.9033
39	1.4453	0.6055	-0.1855	89	-1.1426	-0.0879	0.9863	139	3.208	-0.293	-0.2246	189	-1.1426	0.7129	0.8643
40	1.9873	0.4102	-0.1953	90	-1.1426	0.1465	0.9619	140	3.1885	-0.4443	-0.1563	190	-1.1426	0.8545	0.7959
41	2.4707	0.1953	-0.2837	91	-1.1426	0.3711	0.9863	141	2.9785	-0.5371	-0.1318	191	-1.1426	0.9619	0.6836
42	2.8076	-0.0439	-0.2295	92	-1.1426	0.5664	0.9326	142	2.583	-0.5957	-0.0781	192	-1.1377	1.0352	0.5859
43	2.9932	-0.2734	-0.2637	93	-1.1426	0.7422	0.9082	143	2.0361	-0.625	0.0488	193	-1.0693	1.0742	0.4639
44	3.0127	-0.4346	-0.2002	94	-1.1426	0.8838	0.8545	144	1.4111	-0.6396	0.1318	194	-0.8984	1.084	0.332
45	2.8564	-0.5371	-0.1563	95	-1.1426	0.9863	0.7422	145	0.7422	-0.6445	0.2539	195	-0.5762	1.0547	0.2197
46	2.5195	-0.5957	-0.1025	96	-1.1426	1.0498	0.6592	146	0.1221	-0.6445	0.3662	196	-0.1123	0.9912	0.083
47	2.041	-0.625	0.0195	97	-1.123	1.084	0.5469	147	-0.4053	-0.6348	0.4834	197	0.4395	0.8936	0.0098
48	1.4648	-0.6396	0.1025	98	-1.0107	1.0791	0.415	148	-0.8105	-0.6201	0.6104	198	1.0547	0.752	-0.1123
49	0.8545	-0.6445	0.2295	99	-0.7422	1.0449	0.3027	149	-1.04	-0.5908	0.6934	199	1.6455	0.5859	-0.1367
50	0.2539	-0.6396	0.3418	100	-0.3223	0.9814	0.166	150	-1.1279	-0.5322	0.8105	200	2.1777	0.3809	-0.2197



12 Maret 1998  
 Jumlah Channel 3  
 Jumlah Data 200  
 Waktu 20 det  
 Tinggi Gelombang 2.5 cm  
 Periode 1.7 det

No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmetr (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmetr (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmetr (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmetr (Volt)
1	0.8545	-0.2197	0.6689	51	-0.835	0.4834	-0.0586	101	0.0195	-0.498	0.874	151	-0.4199	0.8057	-0.1318
2	1.2061	0.0244	0.5664	52	-0.9863	0.2637	0.0195	102	0.4199	-0.3809	0.7666	152	-0.708	0.6299	-0.1123
3	1.5137	0.2686	0.4834	53	-1.0693	0.0439	0.1367	103	0.8594	-0.2002	0.7031	153	-0.9131	0.4297	-0.0049
4	1.7676	0.498	0.3906	54	-1.1084	-0.1758	0.2393	104	1.2744	0.0391	0.5859	154	-1.0352	0.2246	0.0537
5	1.9434	0.6982	0.2734	55	-1.1279	-0.3564	0.3613	105	1.6553	0.2686	0.4834	155	-1.0938	0.0049	0.166
6	2.0264	0.874	0.1904	56	-1.1279	-0.4785	0.4883	106	1.9775	0.4932	0.3613	156	-1.123	-0.2148	0.2637
7	2.0117	1.0156	0.0781	57	-1.1279	-0.5566	0.6006	107	2.2119	0.6982	0.2441	157	-1.1279	-0.3857	0.3662
8	1.8994	1.123	0.0146	58	-1.123	-0.6055	0.7227	108	2.3486	0.874	0.1416	158	-1.123	-0.4932	0.4688
9	1.6943	1.1816	-0.0977	59	-1.1279	-0.6348	0.8008	109	2.3633	1.0254	0.0195	159	-1.123	-0.5713	0.5713
10	1.4111	1.2109	-0.1221	60	-1.123	-0.6543	0.9082	110	2.251	1.1426	-0.0439	160	-1.123	-0.6201	0.6787
11	1.0645	1.2012	-0.2002	61	-1.0889	-0.6592	0.9424	111	2.0264	1.2158	-0.1514	161	-1.1279	-0.6494	0.7471
12	0.6836	1.1572	-0.1855	62	-1.04	-0.6592	1.0156	112	1.709	1.25	-0.1611	162	-1.123	-0.6641	0.8398
13	0.2979	1.0791	-0.2295	63	-0.9521	-0.6592	0.9912	113	1.3086	1.2451	-0.2393	163	-1.1084	-0.6689	0.8789
14	-0.0732	0.9717	-0.166	64	-0.8008	-0.6445	1.0205	114	0.874	1.1963	-0.2051	164	-1.0596	-0.6689	0.9375
15	-0.3906	0.835	-0.1709	65	-0.5859	-0.625	0.9521	115	0.4248	1.1133	-0.2441	165	-0.9766	-0.6592	0.9229
16	-0.6592	0.6689	-0.083	66	-0.2979	-0.5762	0.9424	116	-0.0049	0.9961	-0.1807	166	-0.835	-0.6445	0.957
17	-0.8545	0.4736	-0.0342	67	0.0637	-0.5078	0.8447	117	-0.376	0.8447	-0.1807	167	-0.6201	-0.6152	0.8984
18	-0.9912	0.2686	0.0732	68	0.4443	-0.3955	0.8008	118	-0.6787	0.6641	-0.1074	168	-0.332	-0.5664	0.8887
19	-1.0645	0.0439	0.1416	69	0.8594	-0.2197	0.6934	119	-0.9033	0.459	-0.0391	169	0.0146	-0.4932	0.8447
20	-1.0986	-0.1758	0.2588	70	1.2549	0.0195	0.6055	120	-1.0303	0.2393	0.0439	170	0.415	-0.3809	0.7666
21	-1.1182	-0.3613	0.3516	71	1.6162	0.249	0.4883	121	-1.0938	0.0146	0.1611	171	0.835	-0.21	0.6934
22	-1.1279	-0.4785	0.4541	72	1.9141	0.4736	0.3613	122	-1.1182	-0.21	0.2686	172	1.2402	0.0146	0.5908
23	-1.123	-0.5518	0.5713	73	2.1338	0.6787	0.2588	123	-1.123	-0.3857	0.3809	173	1.6064	0.2441	0.498
24	-1.123	-0.6055	0.6543	74	2.2559	0.8594	0.1123	124	-1.1279	-0.498	0.4785	174	1.9141	0.4541	0.3906
25	-1.1133	-0.6348	0.7715	75	2.2656	1.0107	0.0293	125	-1.1279	-0.5713	0.6006	175	2.1484	0.6592	0.3027
26	-1.084	-0.6543	0.8105	76	2.1631	1.1279	-0.1074	126	-1.1279	-0.6152	0.6841	176	2.2754	0.835	0.1758
27	-1.0449	-0.6592	0.9131	77	1.9531	1.2109	-0.1465	127	-1.123	-0.6445	0.7764	177	2.29	0.9912	0.1025
28	-0.9766	-0.6592	0.9229	78	1.6455	1.25	-0.2539	128	-1.1182	-0.6592	0.8154	178	2.1777	1.1084	-0.0293
29	-0.8691	-0.6543	0.9766	79	1.2695	1.2451	-0.2393	129	-1.1035	-0.6641	0.8984	179	1.958	1.1914	-0.0635
30	-0.7031	-0.6445	0.9375	80	0.8594	1.2012	-0.2979	130	-1.0449	-0.6641	0.9619	180	1.6406	1.2305	-0.166
31	-0.4883	-0.6201	0.9521	81	0.4199	1.123	-0.3027	131	-0.957	-0.6592	0.9473	181	1.2549	1.2305	-0.2441
32	-0.21	-0.5811	0.9326	82	0.0098	1.001	-0.2539	132	-0.8008	-0.6494	0.9814	182	0.8301	1.1914	-0.2246
33	0.1172	-0.5127	0.8545	83	-0.3613	0.8545	-0.249	133	-0.5811	-0.6152	0.9229	183	0.4004	1.1084	-0.2637
34	0.4688	-0.4004	0.8057	84	-0.6592	0.6689	-0.1367	134	-0.2734	-0.5664	0.918	184	-0.0098	0.9912	-0.1953
35	0.8398	-0.2295	0.6982	85	-0.8838	0.4688	-0.0879	135	0.0879	-0.4883	0.835	185	-0.3662	0.8398	-0.2002
36	1.1816	0.0098	0.6201	86	-1.0205	0.2539	0.0439	136	0.4932	-0.3662	0.7813	186	-0.6592	0.6592	-0.1025
37	1.499	0.249	0.5127	87	-1.0889	0.0293	0.1367	137	0.918	-0.1855	0.6885	187	-0.8838	0.459	-0.0488
38	1.7529	0.4736	0.3906	88	-1.1182	-0.1953	0.2686	138	1.3281	0.0439	0.6055	188	-1.0156	0.2441	0.0684
39	1.9482	0.6787	0.2783	89	-1.1279	-0.3711	0.3906	139	1.6895	0.2734	0.5029	189	-1.084	0.0244	0.1465
40	2.0508	0.8545	0.1807	90	-1.1279	-0.4932	0.5078	140	1.9922	0.4785	0.3906	190	-1.1133	-0.1953	0.2588
41	2.0557	1.001	0.0488	91	-1.123	-0.5664	0.6348	141	2.207	0.6787	0.2979	191	-1.1279	-0.3711	0.376
42	1.9727	1.1133	-0.0488	92	-1.123	-0.6152	0.7227	142	2.3145	0.8496	0.1709	192	-1.123	-0.4883	0.4883
43	1.7871	1.1816	-0.1465	93	-1.1279	-0.6494	0.8496	143	2.3145	0.9961	0.0977	193	-1.1279	-0.5664	0.6104
44	1.5186	1.2207	-0.2637	94	-1.123	-0.6592	0.8936	144	2.1875	1.1084	-0.0244	194	-1.123	-0.6152	0.6934
45	1.1816	1.2158	-0.2588	95	-1.1084	-0.6641	0.9814	145	1.9434	1.1816	-0.0884	195	-1.123	-0.6494	0.8203
46	0.8057	1.1768	-0.3271	96	-1.0693	-0.6641	0.9814	146	1.6162	1.2158	-0.1709	196	-1.123	-0.6641	0.8691
47	0.4102	1.0986	-0.2734	97	-0.9863	-0.6592	1.0303	147	1.2109	1.2061	-0.1611	197	-1.1084	-0.6689	0.957
48	0.0244	0.9912	-0.2881	98	-0.8496	-0.6494	0.9814	148	0.7764	1.1621	-0.2295	198	-1.0596	-0.6689	0.9521
49	-0.3174	0.8496	-0.1953	99	-0.6348	-0.625	0.9814	149	0.3418	1.0791	-0.1855	199	-0.9863	-0.6641	1.0107
50	-0.6055	0.6738	-0.1709	100	-0.3516	-0.5762	0.9082	150	-0.0684	0.957	-0.21	200	-0.8594	-0.6494	0.9619



12 Maret 1998

Jumlah Channel

3

Jumlah Data

200

Waktu

20 det

Tinggi Gelombang

2.5 cm

Periode

1.8 det

No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmetr (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmetr (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmetr (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmetr (Volt)
1	-0.6055	-0.0098	0.9131	51	0.8057	-0.5469	-0.0049	101	-0.5957	1.3088	0.3516	151	0.1904	-0.6641	0.6445
2	-0.5225	-0.2393	0.8691	52	0.7373	-0.4736	-0.0977	102	-0.6348	1.2451	0.4395	152	0.3125	-0.6787	0.5566
3	-0.4297	-0.4053	0.874	53	0.6396	-0.3613	-0.1123	103	-0.6641	1.1475	0.5322	153	0.4297	-0.6787	0.4639
4	-0.3223	-0.5127	0.8154	54	0.5176	-0.1904	-0.1953	104	-0.6738	1.0059	0.6201	154	0.5371	-0.6738	0.3662
5	-0.1953	-0.5762	0.7861	55	0.3711	0.0342	-0.166	105	-0.6689	0.8398	0.6885	155	0.6348	-0.6689	0.2783
6	-0.0488	-0.6201	0.708	56	0.2246	0.2588	-0.2148	106	-0.6348	0.6494	0.7715	156	0.6934	-0.6543	0.166
7	0.1172	-0.6494	0.6543	57	0.0732	0.4688	-0.1611	107	-0.6006	0.4395	0.8008	157	0.7227	-0.6299	0.0977
8	0.2783	-0.6689	0.5664	58	-0.0635	0.6738	-0.166	108	-0.5469	0.2148	0.8594	158	0.7178	-0.5908	-0.0146
9	0.4395	-0.6689	0.4834	59	-0.1953	0.8496	-0.0879	109	-0.498	-0.0195	0.8447	159	0.6738	-0.542	-0.0537
10	0.5859	-0.6689	0.3906	60	-0.3174	1.0059	-0.0635	110	-0.4395	-0.2393	0.8789	160	0.6055	-0.4688	-0.1611
11	0.708	-0.6641	0.2832	61	-0.4248	1.1377	0.0342	111	-0.3662	-0.4053	0.835	161	0.5127	-0.3564	-0.166
12	0.7861	-0.6543	0.1953	62	-0.5127	1.2354	0.0879	112	-0.2832	-0.5176	0.8398	162	0.415	-0.1855	-0.2344
13	0.8301	-0.6299	0.0879	63	-0.5859	1.2939	0.1855	113	-0.1709	-0.5811	0.7813	163	0.3125	0.0342	-0.2002
14	0.8301	-0.5957	0.0195	64	-0.6396	1.3184	0.2832	114	-0.0391	-0.625	0.7422	164	0.2002	0.2588	-0.2197
15	0.8008	-0.5566	-0.083	65	-0.6738	1.3037	0.3711	115	0.1074	-0.6592	0.6641	165	0.0879	0.4688	-0.1416
16	0.7373	-0.4834	-0.1123	66	-0.6982	1.25	0.4492	116	0.2539	-0.6738	0.6006	166	-0.0293	0.6689	-0.127
17	0.6396	-0.3809	-0.1904	67	-0.708	1.1523	0.5469	117	0.4004	-0.6787	0.5078	167	-0.1318	0.8594	-0.0293
18	0.5127	-0.2246	-0.1855	68	-0.6982	1.0205	0.6055	118	0.5225	-0.6738	0.415	168	-0.2393	1.0156	0.0146
19	0.3711	0	-0.2295	69	-0.6689	0.8496	0.7031	119	0.6348	-0.6738	0.3223	169	-0.332	1.1475	0.1123
20	0.2197	0.2295	-0.1855	70	-0.6299	0.6543	0.7422	120	0.7227	-0.6592	0.2344	170	-0.4102	1.25	0.1807
21	0.0781	0.4541	-0.2051	71	-0.5762	0.4395	0.8203	121	0.7764	-0.6299	0.127	171	-0.4834	1.3037	0.2881
22	-0.0635	0.6641	-0.1367	72	-0.5225	0.21	0.8301	122	0.791	-0.5957	0.0635	172	-0.542	1.3281	0.3809
23	-0.1855	0.8496	-0.1221	73	-0.4541	-0.0293	0.8789	123	0.7813	-0.542	-0.0391	173	-0.5859	1.3086	0.4688
24	-0.2979	1.0107	-0.0293	74	-0.376	-0.249	0.8594	124	0.7227	-0.4688	-0.0732	174	-0.625	1.2451	0.5664
25	-0.3955	1.1377	0.0146	75	-0.2832	-0.4102	0.8691	125	0.6348	-0.3613	-0.1514	175	-0.6445	1.1426	0.6445
26	-0.4785	1.2305	0.1221	76	-0.1855	-0.5127	0.8203	126	0.5176	-0.1904	-0.1465	176	-0.6543	0.9961	0.7031
27	-0.5518	1.2891	0.21	77	-0.083	-0.5762	0.8057	127	0.3809	0.0195	-0.1904	177	-0.6445	0.8252	0.791
28	-0.6152	1.3037	0.3076	78	0.0391	-0.6201	0.7275	128	0.2441	0.2393	-0.1514	178	-0.6152	0.6201	0.8203
29	-0.6641	1.2842	0.4102	79	0.1611	-0.6543	0.6836	129	0.1074	0.4443	-0.166	179	-0.5713	0.4053	0.8936
30	-0.6982	1.2256	0.5078	80	0.2832	-0.6738	0.6006	130	-0.0244	0.6396	-0.0977	180	-0.5127	0.1758	0.8984
31	-0.7178	1.1328	0.5908	81	0.4004	-0.6787	0.5273	131	-0.1465	0.8203	-0.083	181	-0.4443	-0.0586	0.9277
32	-0.7227	1.0107	0.6836	82	0.5127	-0.6787	0.4346	132	-0.2696	0.9814	0.0098	182	-0.3711	-0.2734	0.9082
33	-0.708	0.8496	0.7324	83	0.6104	-0.6689	0.3369	133	-0.376	1.1133	0.0586	183	-0.2832	-0.4297	0.8789
34	-0.6787	0.6689	0.8203	84	0.6885	-0.6592	0.2539	134	-0.4785	1.2158	0.1611	184	-0.1807	-0.5273	0.8496
35	-0.6396	0.4639	0.8252	85	0.7373	-0.6348	0.1807	135	-0.5713	1.2842	0.2393	185	-0.0635	-0.5908	0.7861
36	-0.5908	0.2393	0.8838	86	0.7373	-0.5957	0.0684	136	-0.6445	1.3086	0.3418	186	0.0635	-0.6348	0.7275
37	-0.5273	0.0049	0.8691	87	0.708	-0.542	0.0146	137	-0.6982	1.2891	0.4297	187	0.2002	-0.6641	0.6494
38	-0.4541	-0.2246	0.8936	88	0.6494	-0.4688	-0.0928	138	-0.7373	1.2305	0.5176	188	0.3271	-0.6787	0.5664
39	-0.376	-0.3955	0.8496	89	0.5615	-0.3564	-0.1074	139	-0.7422	1.1279	0.6152	189	0.4541	-0.6787	0.4785
40	-0.2734	-0.5078	0.8447	90	0.459	-0.1855	-0.1855	140	-0.7275	0.9863	0.6787	190	0.5566	-0.6787	0.3857
41	-0.1611	-0.5713	0.7861	91	0.3467	0.0244	-0.1611	141	-0.6982	0.8154	0.752	191	0.6445	-0.6689	0.2783
42	-0.0293	-0.6201	0.7422	92	0.2295	0.2393	-0.2051	142	-0.6445	0.6201	0.8057	192	0.6982	-0.6543	0.1855
43	0.1123	-0.6494	0.6641	93	0.1074	0.4443	-0.1514	143	-0.5762	0.4053	0.8643	193	0.7129	-0.6348	0.0635
44	0.2588	-0.6689	0.5908	94	-0.0146	0.6494	-0.1611	144	-0.498	0.1807	0.8789	194	0.6934	-0.6006	-0.0146
45	0.4004	-0.6689	0.5029	95	-0.1318	0.8301	-0.0928	145	-0.4199	-0.0537	0.9229	195	0.6396	-0.5469	-0.127
46	0.5371	-0.6738	0.4102	96	-0.2344	0.9961	-0.0635	146	-0.3369	-0.2734	0.8887	196	0.5664	-0.4736	-0.1514
47	0.6592	-0.6641	0.3271	97	-0.332	1.1377	0.0244	147	-0.2441	-0.4248	0.8984	197	0.4785	-0.3711	-0.2441
48	0.7568	-0.6543	0.2197	98	-0.415	1.2402	0.0781	148	-0.1416	-0.5273	0.8301	198	0.376	-0.2051	-0.2246
49	0.8154	-0.6299	0.1465	99	-0.4883	1.3037	0.1758	149	-0.0391	-0.5859	0.8008	199	0.2686	0.0146	-0.2783
50	0.8301	-0.5957	0.0391	100	-0.5469	1.3281	0.2539	150	0.0781	-0.6299	0.7178	200	0.1611	0.2393	-0.2197



12 Maret 1998  
 Jumlah Channel 3  
 Jumlah Data 200  
 Waktu 20 det  
 Tinggi Gelombang 2.5 cm  
 Periode 1.9 det

No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)
1	-0.0146	-0.0586	0.166	51	-0.0732	1.2598	0.7568	101	0.1953	-0.5859	0.166	151	-0.0537	-0.4443	0.0977
2	-0.0391	0.1611	0.2246	52	-0.0488	1.1768	0.7617	102	0.1953	-0.6348	0.127	152	-0.083	-0.3027	0.1367
3	-0.0586	0.3711	0.2979	53	-0.0293	1.0791	0.7129	103	0.1904	-0.6689	0.0488	153	-0.1074	-0.0977	0.21
4	-0.0781	0.5615	0.3516	54	-0.0098	0.9424	0.6982	104	0.1855	-0.6836	0.0244	154	-0.1367	0.1318	0.2734
5	-0.0928	0.7471	0.4199	55	0.0146	0.7861	0.6348	105	0.1709	-0.6934	-0.0439	155	-0.1611	0.3516	0.3369
6	-0.1123	0.9033	0.4834	56	0.0342	0.6055	0.6006	106	0.1514	-0.6934	-0.0439	156	-0.1807	0.5469	0.4102
7	-0.1221	1.0449	0.5371	57	0.0586	0.4004	0.5322	107	0.127	-0.6934	-0.083	157	-0.1953	0.7324	0.4688
8	-0.1318	1.1523	0.6055	58	0.083	0.1807	0.4736	108	0.0977	-0.6836	-0.0586	158	-0.2002	0.8936	0.542
9	-0.1367	1.2402	0.6396	59	0.1074	-0.0537	0.4063	109	0.0684	-0.6738	-0.0781	159	-0.1953	1.0303	0.5908
10	-0.1367	1.2939	0.6982	60	0.1318	-0.2686	0.3418	110	0.0342	-0.6348	-0.0391	160	-0.1855	1.1426	0.6348
11	-0.127	1.3184	0.708	61	0.1514	-0.4248	0.2686	111	0.0098	-0.5957	-0.0098	161	-0.1758	1.2305	0.6885
12	-0.1123	1.3037	0.752	62	0.1758	-0.5273	0.2148	112	-0.0146	-0.5322	0.0244	162	-0.1563	1.2891	0.708
13	-0.0879	1.2549	0.7373	63	0.1904	-0.5859	0.127	113	-0.0439	-0.4346	0.0977	163	-0.1318	1.3086	0.752
14	-0.0684	1.1719	0.7568	64	0.21	-0.625	0.0928	114	-0.0684	-0.293	0.127	164	-0.0977	1.2988	0.7422
15	-0.0439	1.0547	0.7178	65	0.2148	-0.6641	0.0049	115	-0.1025	-0.083	0.2002	165	-0.0635	1.2549	0.7666
16	-0.0244	0.918	0.7178	66	0.2148	-0.6836	0	116	-0.1318	0.1416	0.249	166	-0.0293	1.1816	0.7373
17	0.0049	0.752	0.6641	67	0.2051	-0.6885	-0.0684	117	-0.1563	0.3564	0.3125	167	0.0098	1.0742	0.7275
18	0.0342	0.5713	0.6396	68	0.1904	-0.6934	-0.0488	118	-0.1807	0.5518	0.376	168	0.0391	0.9424	0.6787
19	0.0586	0.3662	0.5762	69	0.166	-0.6934	-0.0879	119	-0.1904	0.7324	0.4346	169	0.0781	0.7813	0.6543
20	0.0928	0.1563	0.5176	70	0.1318	-0.6836	-0.0439	120	-0.1953	0.8936	0.5078	170	0.1074	0.5957	0.5957
21	0.1221	-0.0684	0.4541	71	0.0928	-0.6689	-0.0635	121	-0.1904	1.0254	0.5518	171	0.1367	0.3906	0.5518
22	0.1514	-0.2783	0.3906	72	0.0586	-0.6396	-0.0098	122	-0.1855	1.1377	0.625	172	0.1563	0.1807	0.4883
23	0.1758	-0.4248	0.3125	73	0.0195	-0.5957	-0.0098	123	-0.1758	1.2207	0.6592	173	0.1758	-0.0537	0.4199
24	0.2002	-0.5273	0.2539	74	-0.0195	-0.5322	0.0586	124	-0.1563	1.2744	0.7031	174	0.1855	-0.2637	0.3564
25	0.2148	-0.5859	0.1758	75	-0.0586	-0.4395	0.083	125	-0.1318	1.2988	0.7275	175	0.1904	-0.4199	0.2832
26	0.2344	-0.6348	0.1318	76	-0.0928	-0.2979	0.1611	126	-0.1025	1.2842	0.7324	176	0.1855	-0.5225	0.2197
27	0.2393	-0.6689	0.0537	77	-0.1318	-0.0977	0.2197	127	-0.0732	1.2402	0.7422	177	0.1758	-0.5811	0.1709
28	0.2344	-0.6885	0.0293	78	-0.166	0.1221	0.293	128	-0.0391	1.1572	0.7227	178	0.166	-0.6348	0.0879
29	0.2246	-0.6934	-0.0439	79	-0.1953	0.332	0.3613	129	-0.0049	1.0449	0.7178	179	0.1611	-0.6641	0.0537
30	0.2051	-0.6982	-0.0342	80	-0.21	0.5322	0.4297	130	0.0342	0.9033	0.6787	180	0.1465	-0.6885	-0.0195
31	0.1758	-0.6885	-0.0781	81	-0.2148	0.7129	0.4883	131	0.0684	0.7373	0.6592	181	0.1318	-0.6982	-0.0342
32	0.1416	-0.6836	-0.0439	82	-0.21	0.8789	0.5566	132	0.1025	0.5469	0.6104	182	0.1123	-0.6982	-0.0879
33	0.1025	-0.6641	-0.0635	83	-0.2002	1.0156	0.5957	133	0.1367	0.3418	0.5713	183	0.0928	-0.6982	-0.0684
34	0.0586	-0.625	-0.0049	84	-0.1855	1.1377	0.6689	134	0.1611	0.127	0.5176	184	0.0684	-0.6934	-0.1025
35	0.0195	-0.5762	0	85	-0.1709	1.2256	0.6836	135	0.1855	-0.0977	0.4492	185	0.0439	-0.6787	-0.0586
36	-0.0195	-0.5127	0.0781	86	-0.1514	1.2842	0.7471	136	0.2002	-0.3027	0.3809	186	0.0195	-0.6543	-0.0635
37	-0.0586	-0.4102	0.1074	87	-0.127	1.3135	0.7373	137	0.21	-0.4443	0.2979	187	-0.0049	-0.6104	-0.0146
38	-0.0977	-0.2686	0.1855	88	-0.0977	1.3037	0.7715	138	0.21	-0.5371	0.2441	188	-0.0244	-0.542	0.0146
39	-0.1318	-0.0635	0.2344	89	-0.0732	1.2549	0.7471	139	0.2002	-0.5908	0.1611	189	-0.0439	-0.4541	0.0732
40	-0.1611	0.1563	0.3125	90	-0.0439	1.1768	0.7568	140	0.1904	-0.6396	0.1074	190	-0.0635	-0.3125	0.1172
41	-0.1855	0.3613	0.376	91	-0.0195	1.0645	0.7129	141	0.1807	-0.6738	0.0684	191	-0.0928	-0.1074	0.1855
42	-0.2002	0.5664	0.4443	92	0.0098	0.9277	0.7031	142	0.166	-0.6885	-0.0049	192	-0.1221	0.1172	0.2441
43	-0.2051	0.7471	0.498	93	0.0391	0.7617	0.6494	143	0.1465	-0.6982	-0.0146	193	-0.1514	0.3271	0.3076
44	-0.2002	0.9082	0.5762	94	0.0684	0.5811	0.6055	144	0.1318	-0.6982	-0.0684	194	-0.1807	0.5273	0.376
45	-0.1953	1.0498	0.6152	95	0.1025	0.376	0.5518	145	0.1025	-0.6934	-0.0537	195	-0.2051	0.708	0.4346
46	-0.1855	1.1621	0.6885	96	0.127	0.1611	0.4932	146	0.0781	-0.6885	-0.083	196	-0.2148	0.8691	0.5127
47	-0.166	1.2451	0.7129	97	0.1514	-0.0684	0.4297	147	0.0488	-0.6787	-0.0439	197	-0.2148	1.0059	0.5566
48	-0.1465	1.2988	0.7715	98	0.1709	-0.2734	0.376	148	0.0195	-0.6494	-0.0537	198	-0.21	1.123	0.6299
49	-0.1221	1.3184	0.7617	99	0.1855	-0.4297	0.293	149	-0.0049	-0.6006	0.0049	199	-0.2002	1.2061	0.6641
50	-0.0977	1.3037	0.791	100	0.1904	-0.5273	0.249	150	-0.0342	-0.542	0.0244	200	-0.1807	1.2598	0.7275



12 Maret 1998

Jumlah Channel

3

Jumlah Data

200

Waktu

20 det

Tinggi Gelombang

2.5 cm

Periode

2 det

No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmeter (Volt)
1	0.0098	1.4063	0.3223	51	0.0244	-0.1563	0.3223	101	-0.0635	-0.7031	0.3516	151	-0.0342	0.1367	0.3271
2	0.0098	1.3721	0.3125	52	0.0195	-0.3418	0.3125	102	-0.0684	-0.6982	0.3467	152	-0.0342	0.3467	0.3223
3	0.0098	1.3086	0.3125	53	0.0195	-0.4736	0.3125	103	-0.0635	-0.6885	0.3516	153	-0.0244	0.5469	0.3271
4	0.0049	1.2109	0.3174	54	0.0098	-0.5518	0.3125	104	-0.0635	-0.6641	0.3516	154	-0.0146	0.7422	0.3271
5	0.0049	1.084	0.3223	55	0	-0.6055	0.3125	105	-0.0537	-0.625	0.3467	155	-0.0049	0.9131	0.3174
6	0.0049	0.9277	0.3223	56	-0.0098	-0.6494	0.3223	106	-0.0439	-0.5762	0.3516	156	0.0049	1.0693	0.3223
7	0.0098	0.7422	0.3174	57	-0.0195	-0.6836	0.3223	107	-0.0342	-0.5176	0.3418	157	0.0098	1.2012	0.3174
8	0.0146	0.542	0.3174	58	-0.0293	-0.6982	0.3369	108	-0.0293	-0.4248	0.3418	158	0.0146	1.3037	0.3223
9	0.0195	0.3223	0.3076	59	-0.0439	-0.7031	0.3418	109	-0.0293	-0.293	0.332	159	0.0244	1.377	0.3125
10	0.0244	0.1025	0.3125	60	-0.0586	-0.7031	0.3467	110	-0.0342	-0.1025	0.3369	160	0.0293	1.416	0.3174
11	0.0244	-0.127	0.3027	61	-0.0684	-0.6982	0.3564	111	-0.0342	0.1123	0.332	161	0.0342	1.416	0.3076
12	0.0244	-0.3271	0.2979	62	-0.0781	-0.6934	0.3613	112	-0.0342	0.3223	0.332	162	0.0391	1.3818	0.3125
13	0.0195	-0.459	0.3076	63	-0.083	-0.6787	0.3564	113	-0.0293	0.5273	0.3271	163	0.0391	1.3037	0.3076
14	0.0146	-0.5469	0.3027	64	-0.083	-0.6543	0.3564	114	-0.0195	0.7275	0.3271	164	0.0342	1.1963	0.3174
15	0.0098	-0.6006	0.3174	65	-0.0781	-0.6152	0.3516	115	-0.0146	0.9131	0.3174	165	0.0342	1.0498	0.3271
16	0.0049	-0.6445	0.3125	66	-0.0684	-0.5664	0.3418	116	-0.0098	1.0742	0.3174	166	0.0293	0.8838	0.3174
17	-0.0049	-0.6787	0.3223	67	-0.0586	-0.5078	0.3467	117	-0.0049	1.2061	0.3223	167	0.0244	0.6934	0.3271
18	-0.0195	-0.6934	0.3223	68	-0.0488	-0.4102	0.3418	118	0	1.3184	0.3076	168	0.0244	0.4932	0.3223
19	-0.0293	-0.6982	0.3418	69	-0.0488	-0.2783	0.3418	119	0.0098	1.3916	0.3174	169	0.0195	0.2832	0.3271
20	-0.0439	-0.7031	0.3418	70	-0.0439	-0.083	0.332	120	0.0195	1.4258	0.3076	170	0.0146	0.0732	0.3174
21	-0.0586	-0.6982	0.3516	71	-0.0439	0.127	0.332	121	0.0244	1.4258	0.3125	171	0.0098	-0.1465	0.3223
22	-0.0684	-0.6934	0.3516	72	-0.0391	0.3418	0.3223	122	0.0293	1.3867	0.3076	172	0.0049	-0.332	0.3076
23	-0.0781	-0.6787	0.3613	73	-0.0342	0.5469	0.332	123	0.0293	1.3135	0.3125	173	-0.0049	-0.4639	0.3174
24	-0.083	-0.6494	0.3662	74	-0.0244	0.7471	0.3223	124	0.0293	1.2061	0.3076	174	-0.0098	-0.5518	0.3027
25	-0.0879	-0.6104	0.3711	75	-0.0195	0.9277	0.332	125	0.0244	1.0742	0.3174	175	-0.0146	-0.6055	0.3125
26	-0.083	-0.5615	0.3711	76	-0.0146	1.0938	0.3174	126	0.0244	0.918	0.3125	176	-0.0195	-0.6494	0.3125
27	-0.0781	-0.498	0.3662	77	-0.0098	1.2354	0.3125	127	0.0244	0.7324	0.3223	177	-0.0244	-0.6885	0.3174
28	-0.0732	-0.4053	0.3662	78	-0.0049	1.3428	0.3076	128	0.0244	0.5322	0.3174	178	-0.0293	-0.7031	0.3271
29	-0.0684	-0.2734	0.3564	79	0	1.416	0.3125	129	0.0244	0.3223	0.3223	179	-0.0342	-0.708	0.3271
30	-0.0635	-0.0879	0.3516	80	0.0098	1.4502	0.3223	130	0.0195	0.1074	0.3271	180	-0.0391	-0.708	0.3418
31	-0.0635	0.1172	0.3369	81	0.0146	1.4453	0.3223	131	0.0146	-0.1123	0.3174	181	-0.0439	-0.7031	0.3418
32	-0.0488	0.3271	0.3223	82	0.0195	1.4063	0.3271	132	0.0049	-0.3076	0.3223	182	-0.0439	-0.6934	0.3467
33	-0.0391	0.5322	0.3027	83	0.0195	1.3281	0.3125	133	0	-0.4443	0.3125	183	-0.0439	-0.6885	0.3467
34	-0.0244	0.7275	0.3125	84	0.0195	1.2207	0.3174	134	-0.0049	-0.5371	0.3223	184	-0.0391	-0.6641	0.3516
35	-0.0098	0.9082	0.3076	85	0.0146	1.0791	0.3076	135	-0.0098	-0.5908	0.3174	185	-0.0342	-0.625	0.3467
36	0.0049	1.0693	0.3125	86	0.0146	0.9131	0.3125	136	-0.0146	-0.6348	0.3271	186	-0.0342	-0.5762	0.3467
37	0.0098	1.2061	0.3027	87	0.0146	0.7275	0.3125	137	-0.0195	-0.6689	0.3223	187	-0.0293	-0.5127	0.3369
38	0.0098	1.3135	0.3076	88	0.0195	0.5176	0.3125	138	-0.0342	-0.6934	0.332	188	-0.0244	-0.415	0.3418
39	0.0146	1.377	0.3125	89	0.0244	0.3027	0.3027	139	-0.0342	-0.6982	0.3223	189	-0.0244	-0.2686	0.3467
40	0.0098	1.4111	0.3125	90	0.0244	0.0781	0.3125	140	-0.0439	-0.7031	0.332	190	-0.0244	-0.0635	0.3369
41	0.0146	1.4063	0.3271	91	0.0244	-0.1465	0.3076	141	-0.0439	-0.6982	0.3369	191	-0.0244	0.1563	0.332
42	0.0146	1.3672	0.3174	92	0.0146	-0.3369	0.3174	142	-0.0488	-0.6934	0.3418	192	-0.0244	0.3613	0.3271
43	0.0146	1.2939	0.3223	93	0.0098	-0.4688	0.3271	143	-0.0488	-0.6836	0.3516	193	-0.0146	0.5615	0.3271
44	0.0098	1.1865	0.3174	94	0	-0.5518	0.3223	144	-0.0439	-0.6543	0.3467	194	-0.0049	0.752	0.3174
45	0.0049	1.0449	0.3223	95	-0.0098	-0.6055	0.3271	145	-0.0439	-0.6152	0.3516	195	0.0049	0.9277	0.3174
46	0.0049	0.8838	0.3174	96	-0.0195	-0.6494	0.3174	146	-0.0391	-0.5664	0.3467	196	0.0098	1.084	0.3125
47	0.0098	0.6934	0.3174	97	-0.0293	-0.6836	0.3223	147	-0.0391	-0.5078	0.3516	197	0.0146	1.2207	0.3125
48	0.0146	0.498	0.3076	98	-0.0439	-0.6982	0.3223	148	-0.0342	-0.415	0.3418	198	0.0195	1.3232	0.3076
49	0.0195	0.2832	0.3174	99	-0.0537	-0.7031	0.3369	149	-0.0342	-0.2783	0.3418	199	0.0195	1.4014	0.3125
50	0.0244	0.0684	0.3174	100	-0.0586	-0.708	0.3369	150	-0.0342	-0.083	0.3271	200	0.0244	1.4404	0.3125

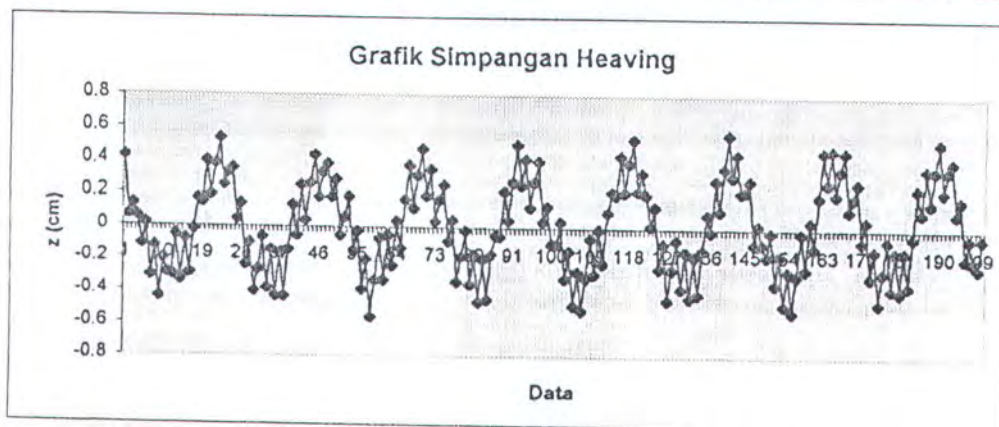
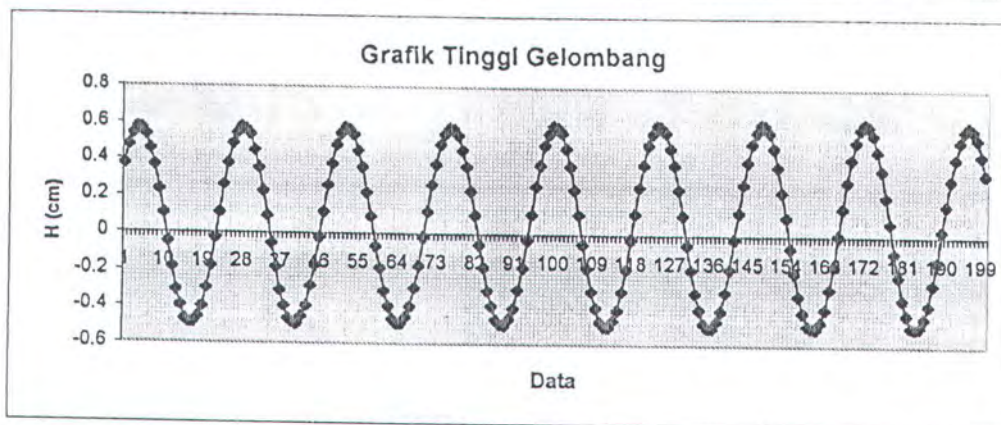
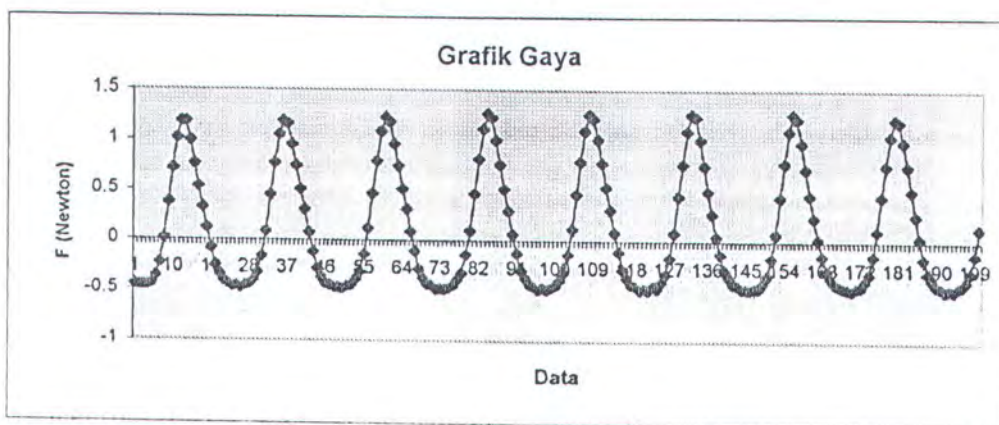


10 Maret 1998  
 Jumlah Channel 3  
 Jumlah Data 200  
 Waktu 20 det  
 Tinggi Gelombang 1.5 cm  
 Periode 1.9 det

No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmetr (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmetr (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmetr (Volt)	No	Load Cell (Volt)	Seasim (Volt)	Trimmetr (Volt)
1	0.3223	-0.6006	-0.4492	51	0.8545	0.6494	0.3711	101	-0.1953	0.2441	0.1953	151	-0.0977	-0.6543	-0.2393
2	0.5322	-0.5566	-0.3076	52	0.7617	0.7129	0.5127	102	-0.2002	0.0977	0.1416	152	0.0488	-0.6445	-0.4834
3	0.6934	-0.4736	-0.5225	53	0.6299	0.7715	0.6348	103	-0.1953	-0.0342	0.1367	153	0.2393	-0.6104	-0.3418
4	0.8105	-0.3955	-0.332	54	0.4492	0.7959	0.498	104	-0.1953	-0.1758	-0.1855	154	0.4346	-0.5566	-0.2002
5	0.8643	-0.2832	-0.1318	55	0.2393	0.8203	0.6055	105	-0.1953	-0.2832	-0.1367	155	0.625	-0.4785	-0.4102
6	0.918	-0.1611	-0.2393	56	0.0488	0.8203	0.459	106	-0.1953	-0.3857	-0.1074	156	0.7373	-0.3955	-0.2393
7	0.9277	-0.0146	0.0049	57	-0.1025	0.8057	0.5615	107	-0.1953	-0.4541	-0.3418	157	0.8203	-0.2881	-0.4053
8	0.9424	0.1172	-0.0537	58	-0.1709	0.7568	0.6543	108	-0.1953	-0.5225	-0.2344	158	0.8789	-0.1611	-0.1758
9	0.9473	0.2588	0.1709	59	-0.2002	0.6934	0.4883	109	-0.1953	-0.5762	-0.4883	159	0.9229	-0.0195	0.0635
10	0.957	0.376	0.3516	60	-0.1953	0.6055	0.5469	110	-0.1953	-0.6152	-0.3613	160	0.9521	0.1172	-0.0098
11	0.9328	0.4883	0.2393	61	-0.2002	0.5078	0.4834	111	-0.1953	-0.6348	-0.2295	161	0.9766	0.249	0.2344
12	0.9033	0.5811	0.4004	62	-0.1953	0.3809	0.3564	112	-0.1758	-0.6494	-0.4785	162	0.9766	0.3711	0.2002
13	0.8398	0.6738	0.5225	63	-0.1953	0.2539	0.3564	113	-0.083	-0.6445	-0.3487	163	0.9521	0.4834	0.3418
14	0.7666	0.7324	0.376	64	-0.1953	0.1074	0.0391	114	0.0635	-0.6348	-0.2246	164	0.8936	0.5713	0.5029
15	0.6494	0.791	0.5029	65	-0.1953	-0.0342	0.0293	115	0.2637	-0.6006	-0.459	165	0.8301	0.6543	0.3711
16	0.4785	0.8154	0.6152	66	-0.1953	-0.1709	0.0439	116	0.4688	-0.5518	-0.4688	166	0.7324	0.7129	0.5127
17	0.2686	0.835	0.4932	67	-0.1953	-0.2881	-0.2539	117	0.6592	-0.4688	-0.4492	167	0.625	0.7666	0.6201
18	0.0732	0.8203	0.6104	68	-0.1953	-0.3809	-0.1953	118	0.791	-0.3906	-0.3564	168	0.459	0.791	0.4834
19	-0.0928	0.7959	0.4736	69	-0.2002	-0.4492	-0.4688	119	0.8789	-0.2783	-0.1611	169	0.2734	0.8057	0.5908
20	-0.1709	0.7422	0.5713	70	-0.1953	-0.5127	-0.3711	120	0.9326	-0.1611	-0.293	170	0.0635	0.8008	0.4395
21	-0.2002	0.6787	0.6543	71	-0.2002	-0.5615	-0.2539	121	0.9521	-0.0146	-0.0488	171	-0.0879	0.7764	0.5371
22	-0.1904	0.5859	0.459	72	-0.1953	-0.6006	-0.5127	122	0.9521	0.1123	0.0439	172	-0.1758	0.7275	0.6201
23	-0.2002	0.4932	0.498	73	-0.1953	-0.6299	-0.3809	123	0.9473	0.249	0.1123	173	-0.1953	0.6689	0.4492
24	-0.1953	0.376	0.3369	74	-0.1807	-0.6445	-0.2539	124	0.9521	0.3613	0.3076	174	-0.2002	0.5859	0.5176
25	-0.2002	0.2588	0.2393	75	-0.0928	-0.6396	-0.5029	125	0.9424	0.4785	0.2002	175	-0.1904	0.4932	0.5713
26	-0.1953	0.1172	0.2344	76	0.0684	-0.6348	-0.3662	126	0.9131	0.5713	0.3711	176	-0.1953	0.3809	0.3223
27	-0.1953	-0.0195	-0.0977	77	0.2734	-0.6006	-0.2246	127	0.8545	0.6592	0.5029	177	-0.1904	0.2588	0.3271
28	-0.1953	-0.1611	-0.0781	78	0.4932	-0.5518	-0.459	128	0.7715	0.7275	0.3711	178	-0.2051	0.1221	0.0488
29	-0.1953	-0.2783	-0.0293	79	0.7031	-0.4785	-0.293	129	0.6543	0.7861	0.5029	179	-0.1904	-0.0146	-0.0098
30	-0.1953	-0.3857	-0.3174	80	0.8594	-0.3955	-0.459	130	0.4736	0.8203	0.625	180	-0.2002	-0.1563	0.0098
31	-0.2002	-0.4541	-0.2295	81	0.9521	-0.2881	-0.2832	131	0.2783	0.8398	0.5029	181	-0.1904	-0.2832	-0.2881
32	-0.1953	-0.5273	-0.5078	82	1.001	-0.166	-0.0684	132	0.0781	0.835	0.6104	182	-0.2002	-0.3857	-0.2197
33	-0.2002	-0.5762	-0.3809	83	0.9863	-0.0244	-0.1709	133	-0.083	0.8154	0.459	183	-0.1953	-0.4639	-0.376
34	-0.1953	-0.6152	-0.2734	84	0.957	0.1123	0.0732	134	-0.1709	0.7666	0.5518	184	-0.2002	-0.5322	-0.3906
35	-0.2002	-0.6348	-0.5176	85	0.9375	0.249	0.083	135	-0.2002	0.708	0.6299	185	-0.1953	-0.5811	-0.2637
36	-0.1758	-0.6494	-0.3857	86	0.9424	0.3662	0.2148	136	-0.2002	0.6201	0.4346	186	-0.2002	-0.6152	-0.5225
37	-0.0879	-0.6396	-0.2588	87	0.9229	0.4785	0.4004	137	-0.1953	0.5225	0.4785	187	-0.1904	-0.6348	-0.3809
38	0.0781	-0.6299	-0.498	88	0.9033	0.5713	0.293	138	-0.1953	0.4004	0.4932	188	-0.1709	-0.6494	-0.2539
39	0.2881	-0.6006	-0.3613	89	0.8447	0.6592	0.4492	139	-0.1953	0.2783	0.2197	189	-0.0781	-0.6445	-0.4932
40	0.5029	-0.5566	-0.2197	90	0.752	0.7227	0.5908	140	-0.2002	0.1318	0.21	190	0.083	-0.6299	-0.3564
41	0.6934	-0.4834	-0.4297	91	0.625	0.7813	0.4639	141	-0.1953	-0.0098	-0.127	191	0.2832	-0.5957	-0.2148
42	0.8252	-0.4053	-0.2637	92	0.4395	0.8057	0.5859	142	-0.2002	-0.1563	-0.1025	192	0.4834	-0.5469	-0.4395
43	0.8936	-0.3027	-0.4395	93	0.2441	0.8252	0.5811	143	-0.1904	-0.2734	-0.0537	193	0.6641	-0.4736	-0.2832
44	0.9277	-0.1855	-0.21	94	0.0586	0.8154	0.542	144	-0.1953	-0.3857	-0.3369	194	0.7764	-0.3857	-0.4688
45	0.9326	-0.0391	0.0244	95	-0.0928	0.7959	0.6396	145	-0.1953	-0.4639	-0.2441	195	0.8398	-0.2832	-0.2783
46	0.9326	0.1025	-0.0439	96	-0.1709	0.7373	0.4688	146	-0.1953	-0.5322	-0.4688	196	0.8838	-0.1563	-0.0586
47	0.9375	0.2441	0.2051	97	-0.2002	0.6787	0.5518	147	-0.1953	-0.5859	-0.376	197	0.918	-0.0244	-0.1563
48	0.9521	0.3613	0.2051	98	-0.1953	0.5859	0.6201	148	-0.1953	-0.6299	-0.2637	198	0.9326	0.1123	0.0879
49	0.9424	0.4785	0.3223	99	-0.2002	0.4883	0.4102	149	-0.1904	-0.6494	-0.5029	199	0.9424	0.2393	0.0537
50	0.918	0.5713	0.4883	100	-0.1953	0.3662	0.4297	150	-0.1807	-0.6641	-0.3711	200	0.9326	0.3564	0.2393

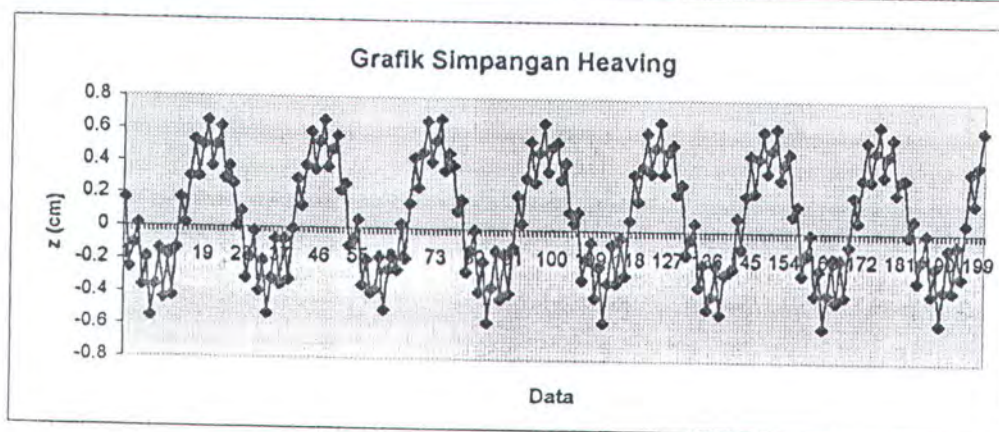
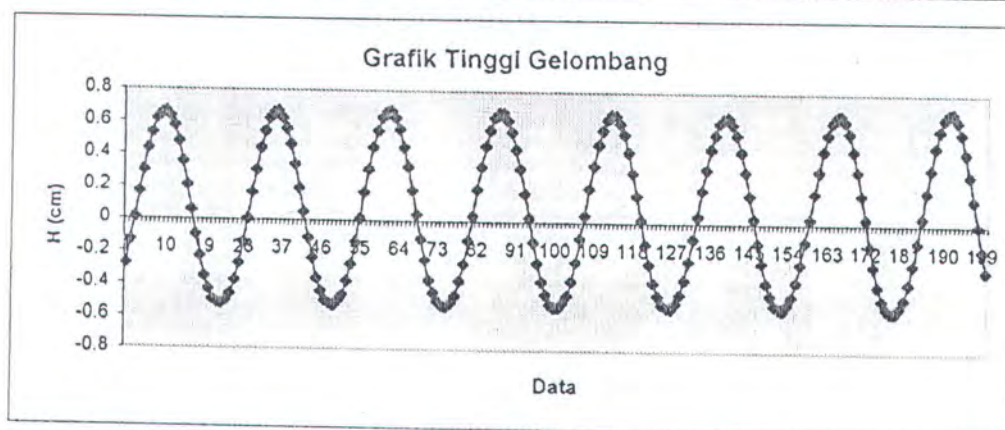
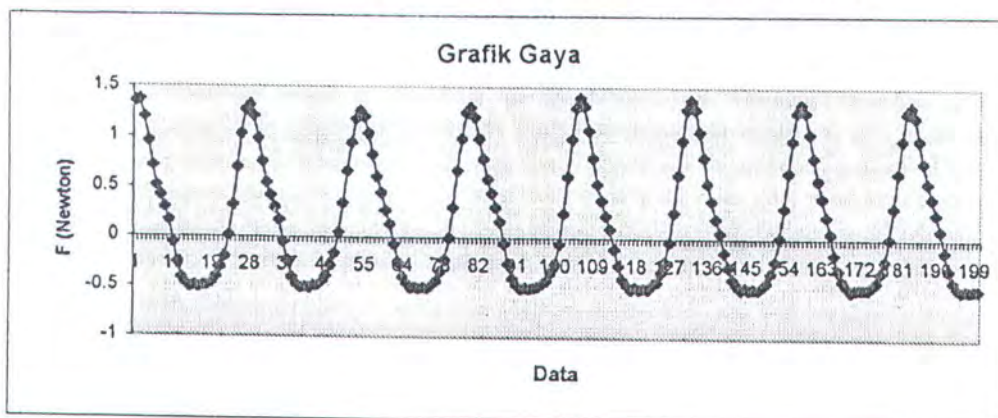


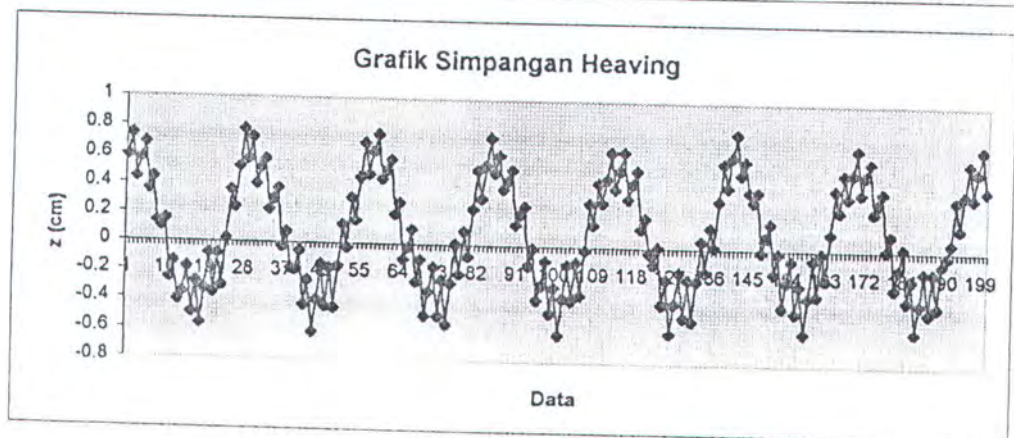
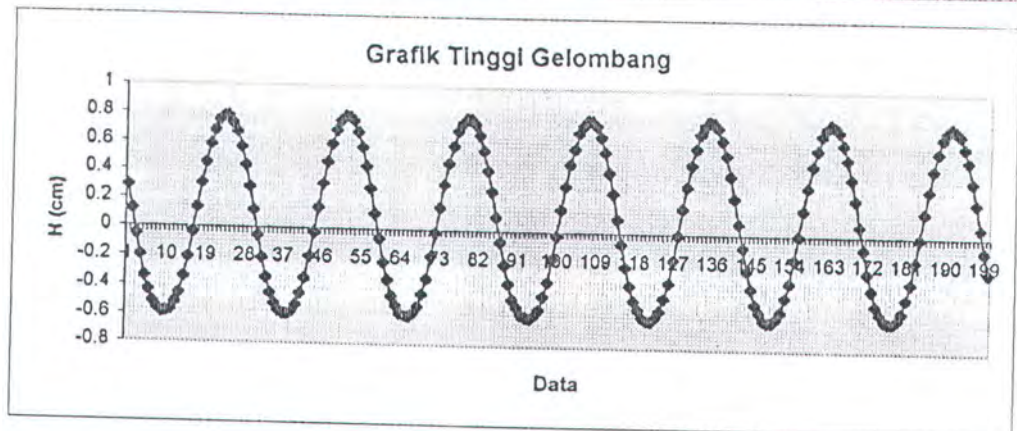
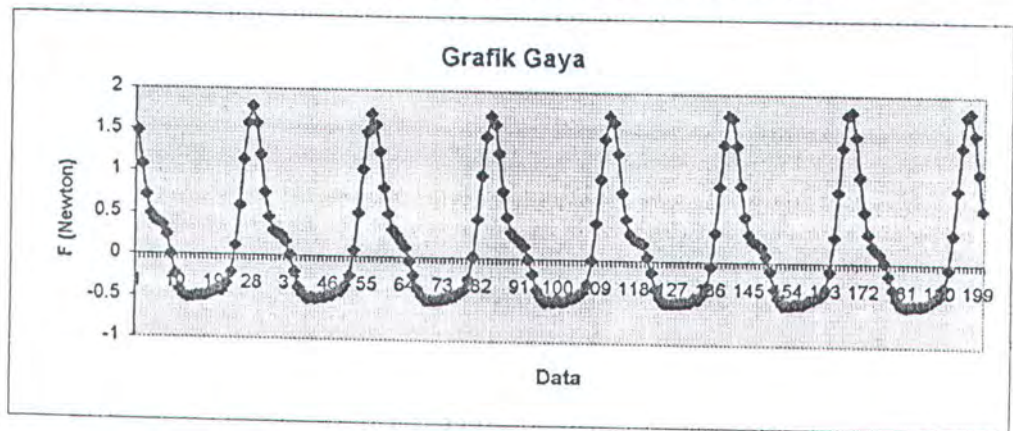
**Grafik Gaya, Tinggi Gelombang dan Simpangan**  
 Kondisi Sarat 6.5 cm, Tinggi Gelombang 1.5 cm dan Periode 1.2 dt





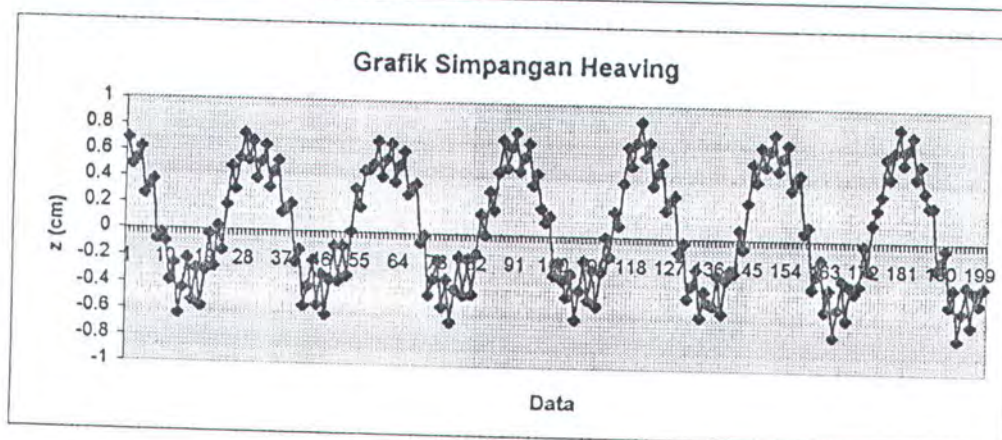
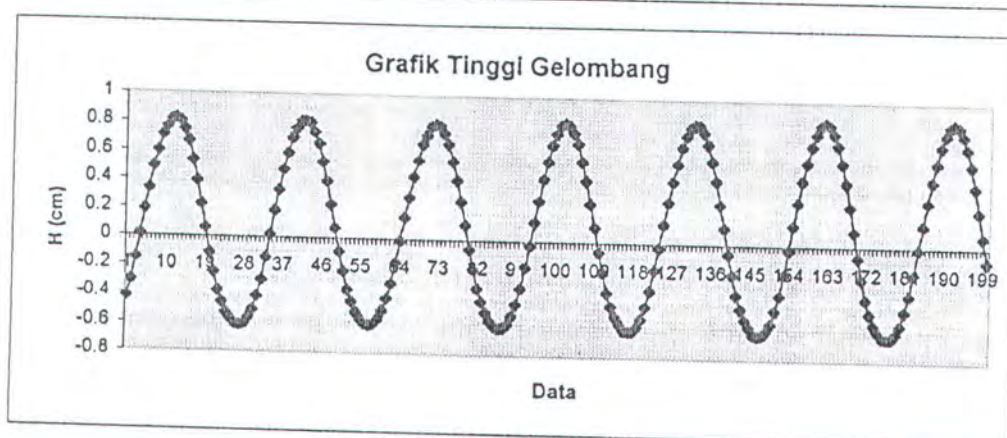
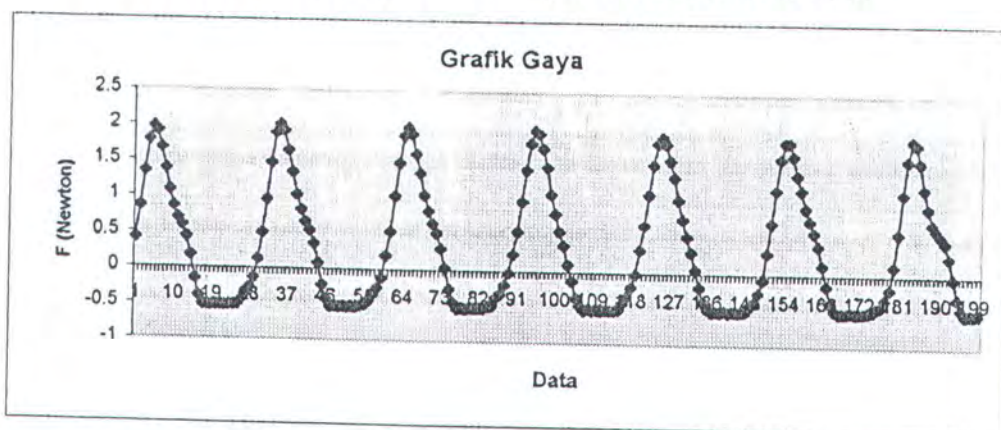
Grafik Gaya, Tinggi Gelombang dan Simpangan  
Kondisi Sarat 6.5 cm, Tinggi Gelombang 1.5 cm dan Periode 1.3 dt



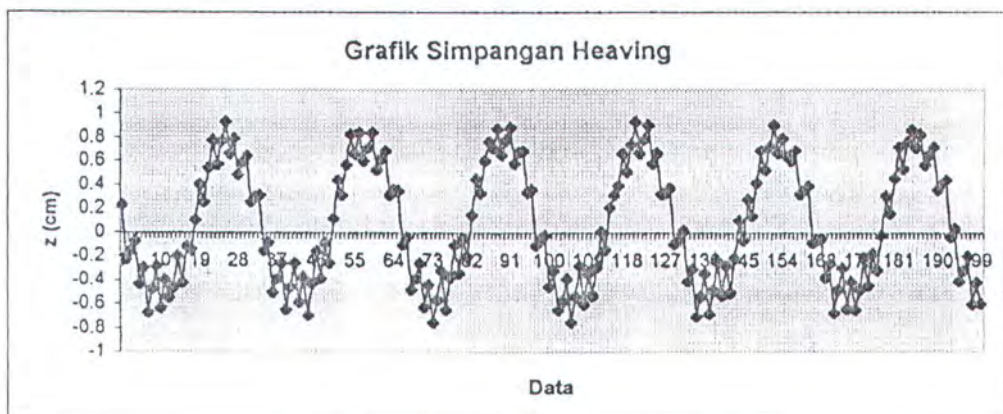
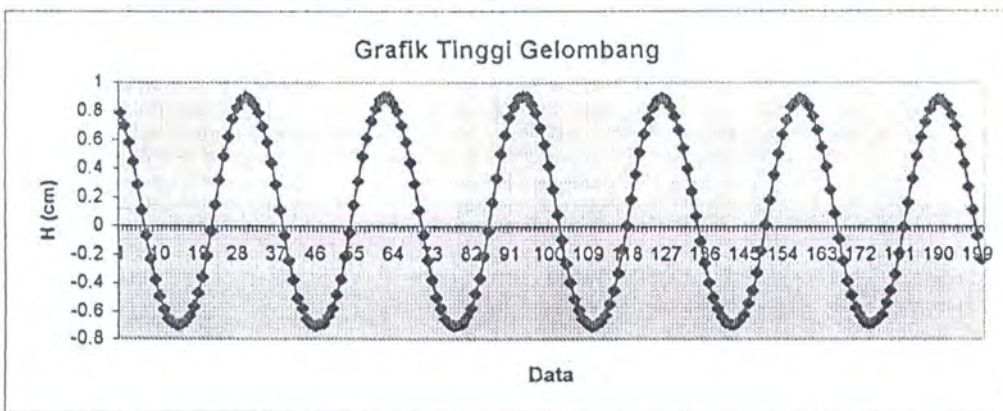
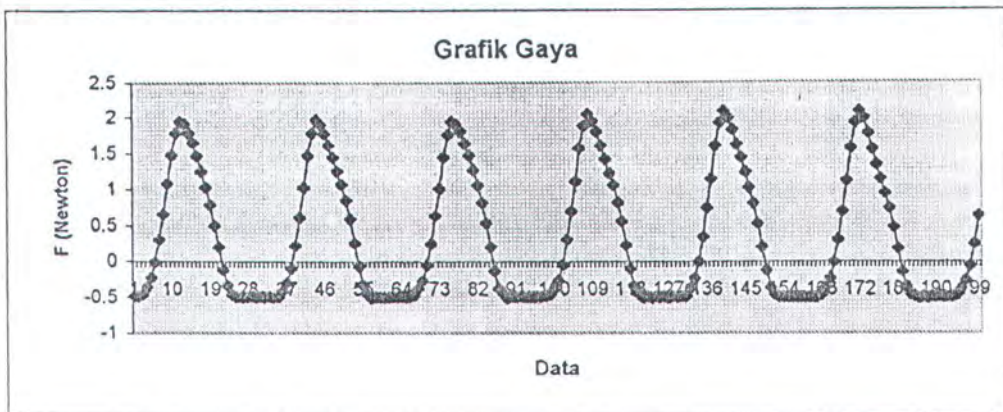




Grafik Gaya, Tinggi Gelombang dan Simpangan  
Kondisi Sarat 6.5 cm, Tinggi Gelombang 1.5 cm dan Periode 1.5 dt

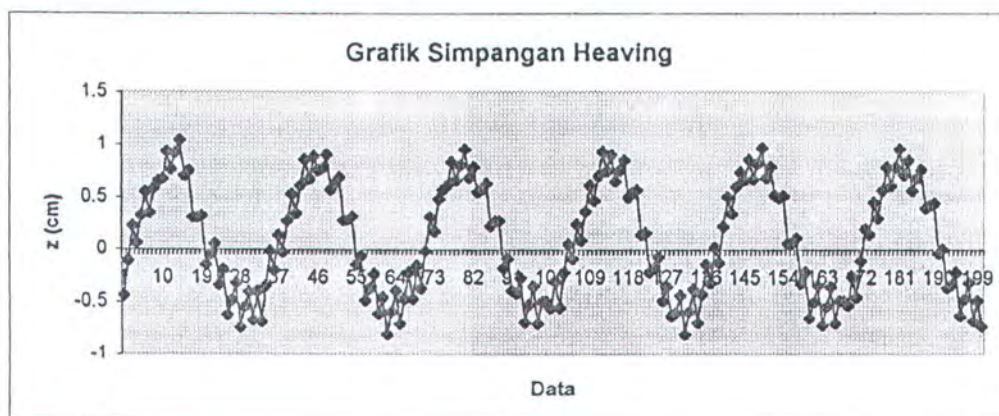
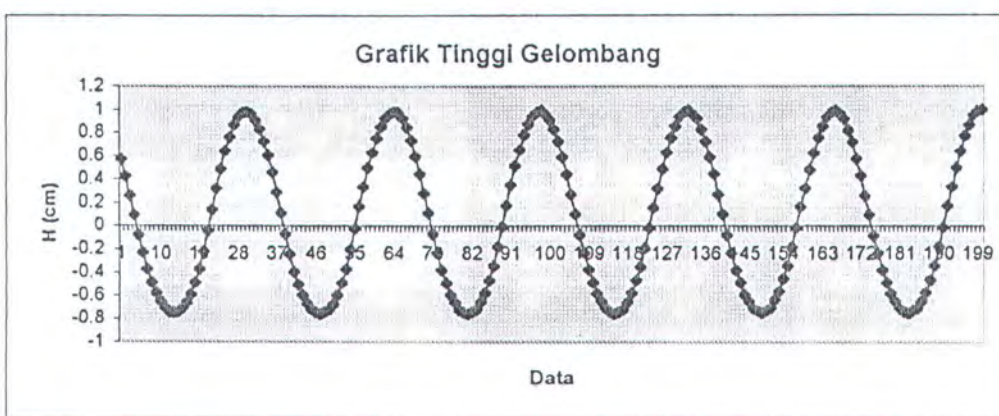
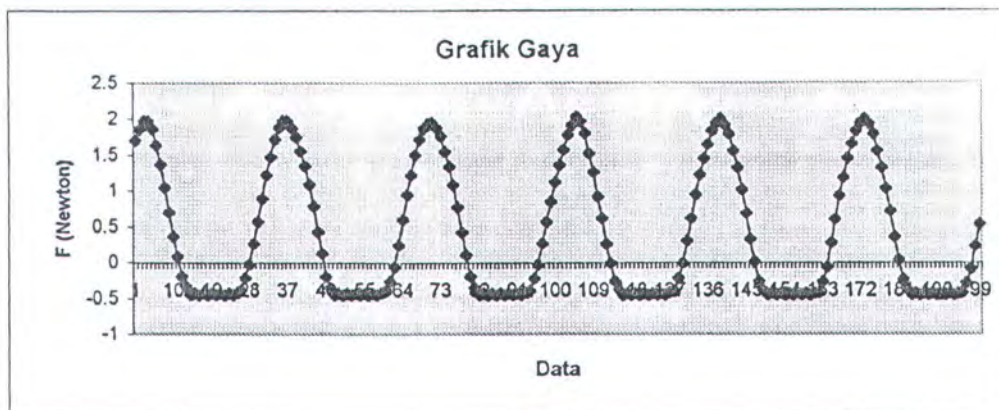


**Grafik Gaya, Tinggi Gelombang dan Simpangan**  
Kondisi Sarat 6.5 cm, Tinggi Gelombang 1.5 cm dan Periode 1.6 dt

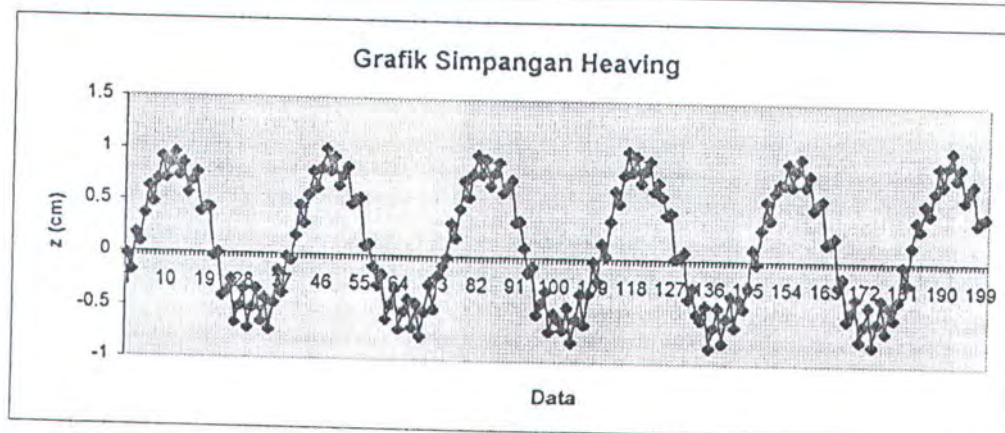
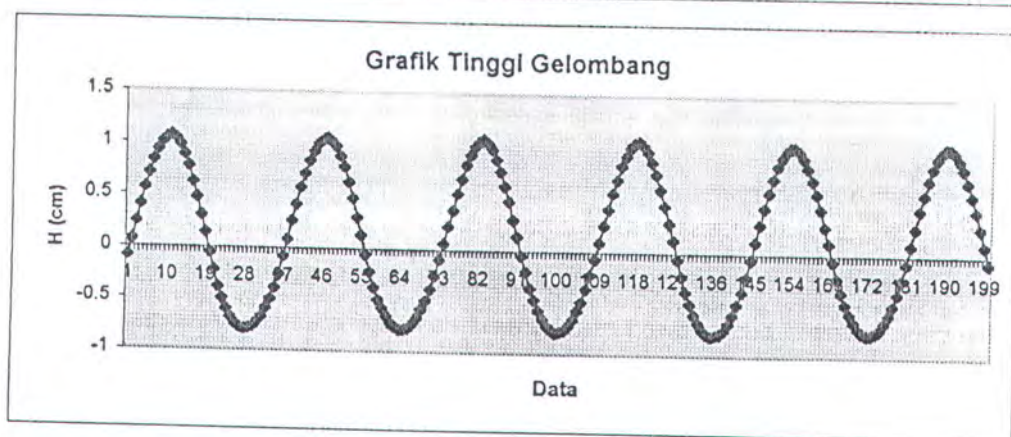
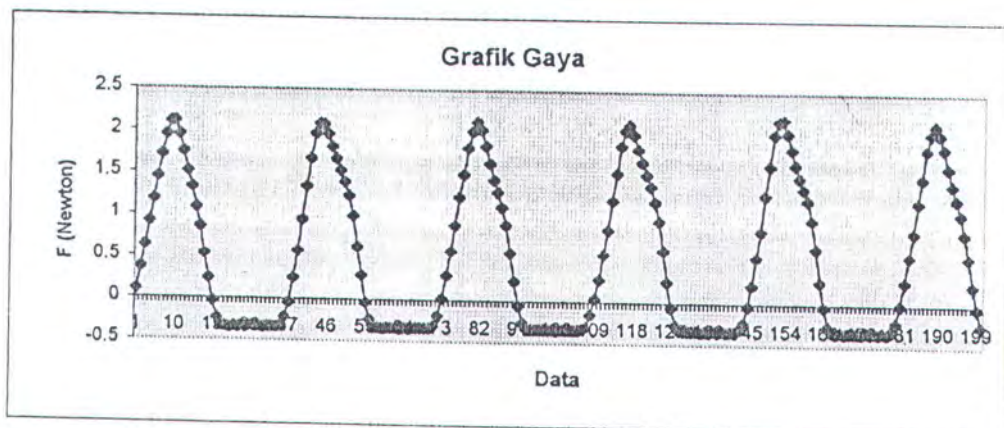




Grafik Gaya, Tinggi Gelombang dan Simpangan  
Kondisi Sarat 6.5 cm, Tinggi Gelombang 1.5 cm dan Periode 1.7 dt

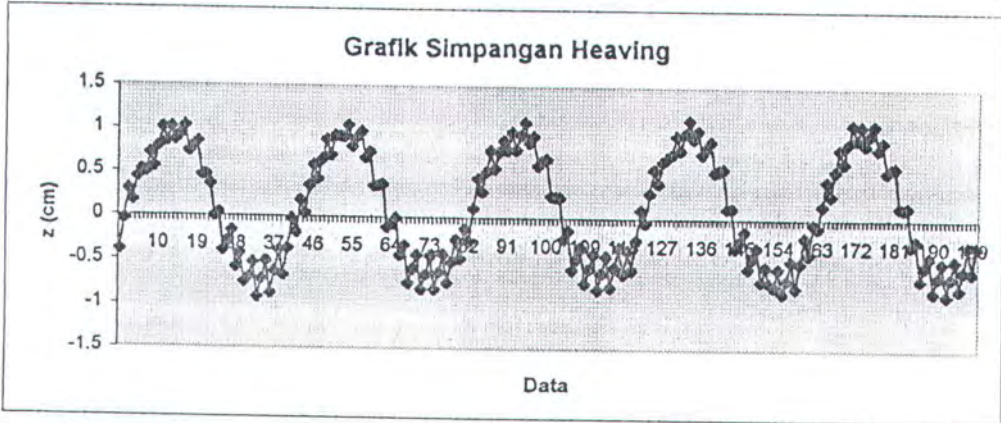
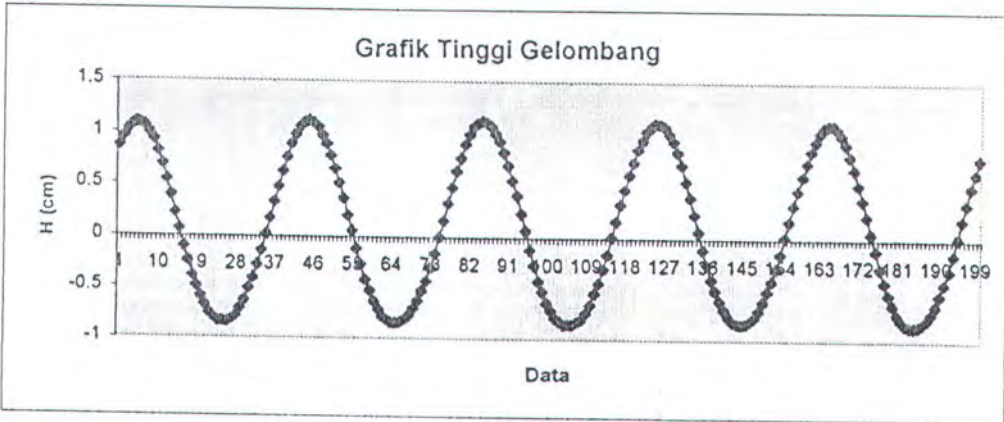
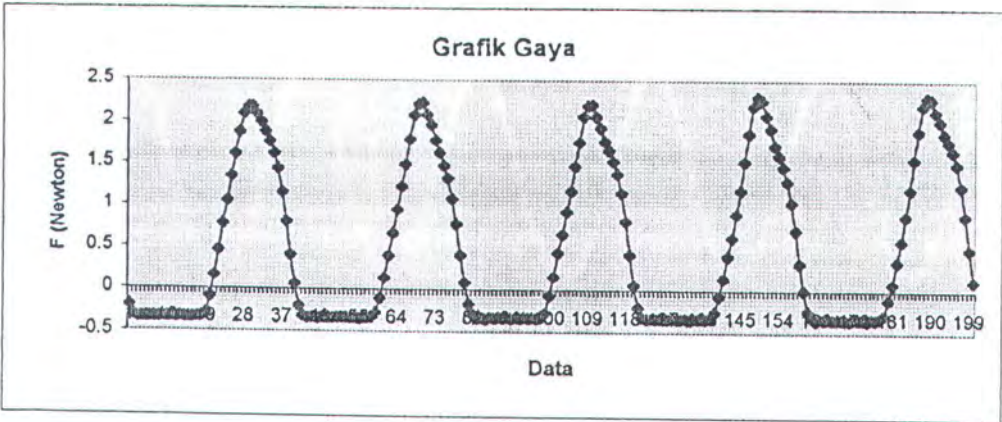


Grafik Gaya, Tinggi Gelombang dan Simpangan  
Kondisi Sarat 6.5 cm, Tinggi Gelombang 1.5 cm dan Periode 1.8 dt

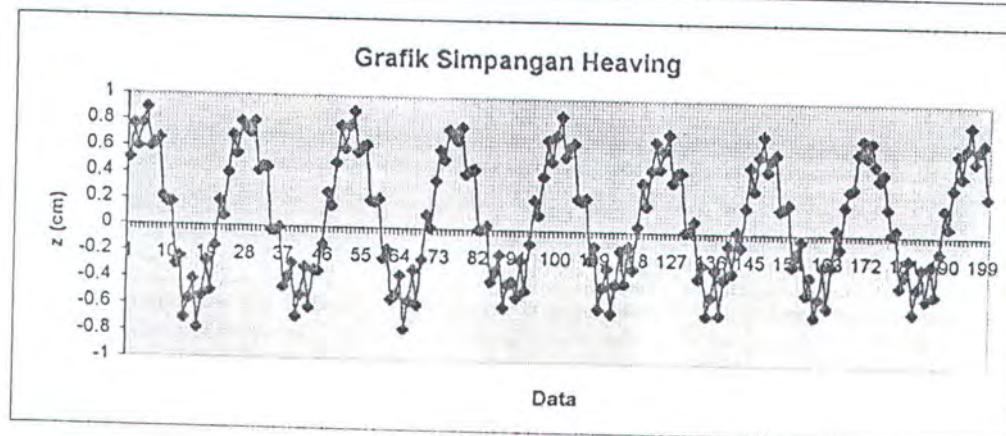
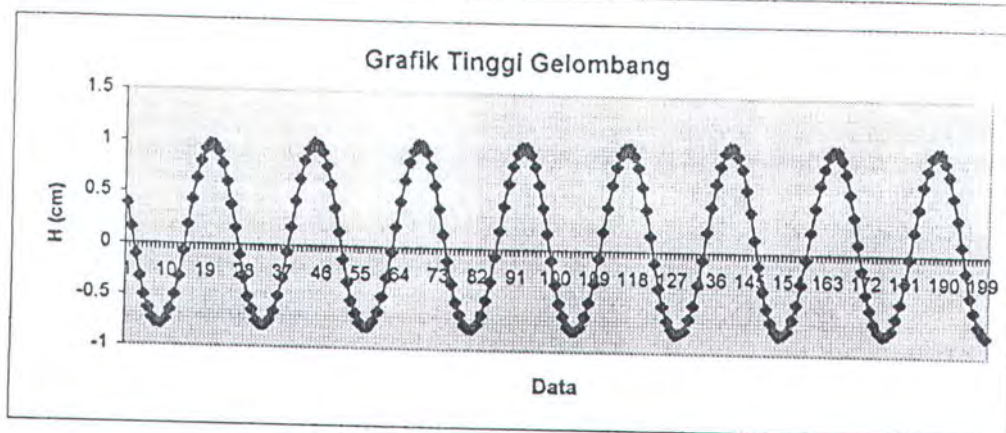
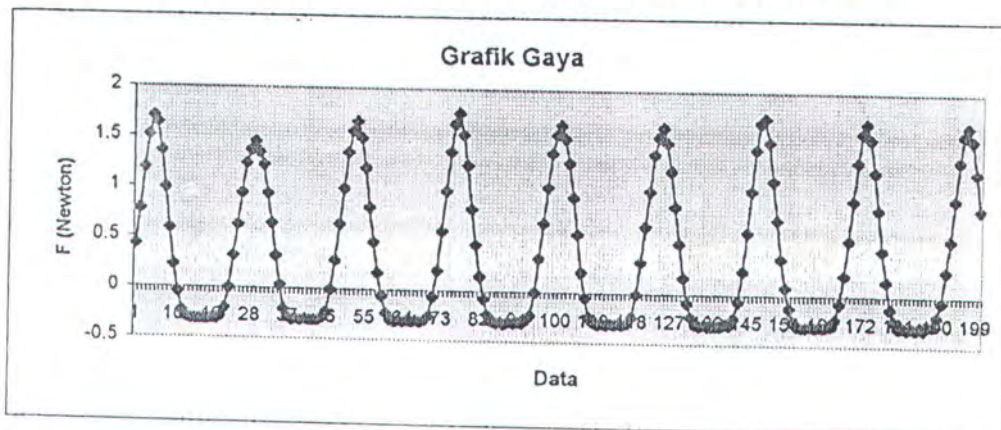




Grafik Gaya, Tinggi Gelombang dan Simpangan  
Kondisi Sarat 6.5 cm, Tinggi Gelombang 1.5 cm dan Periode 2 dt

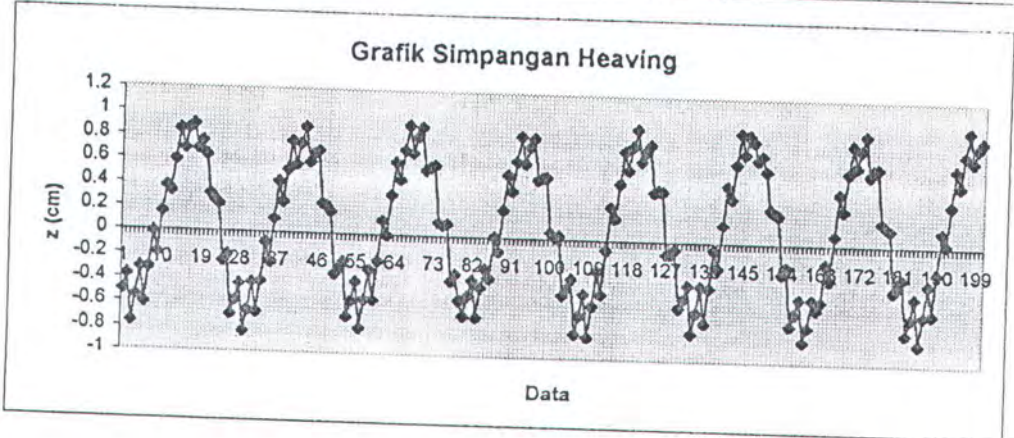
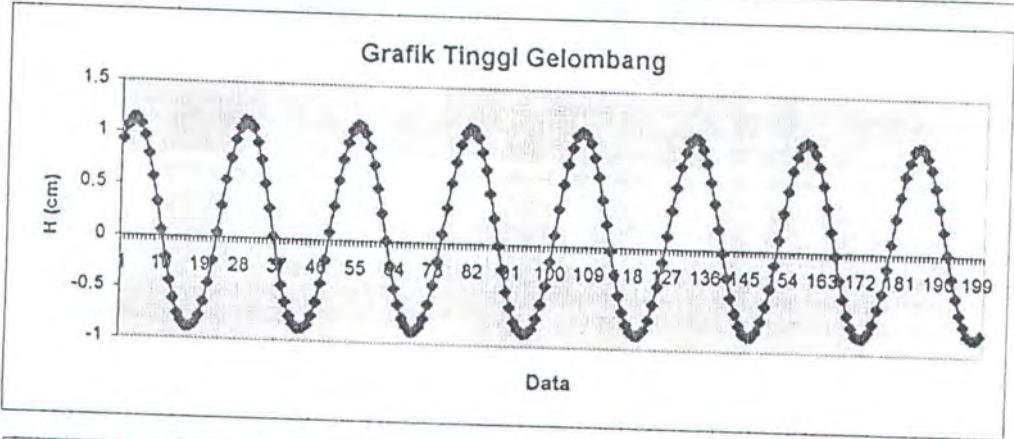
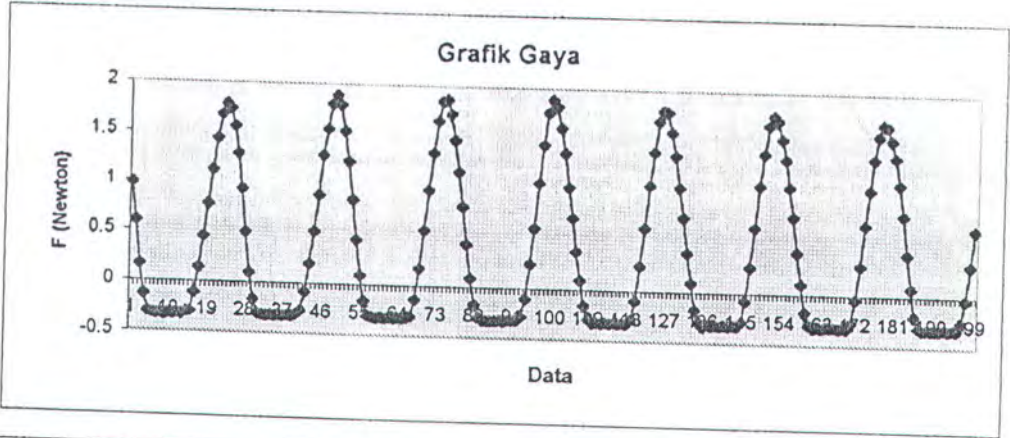


Grafik Gaya, Tinggi Gelombang dan Simpangan  
Kondisi Sarat 6.5 cm, Tinggi Gelombang 2.5 cm dan Periode 1.2 dt

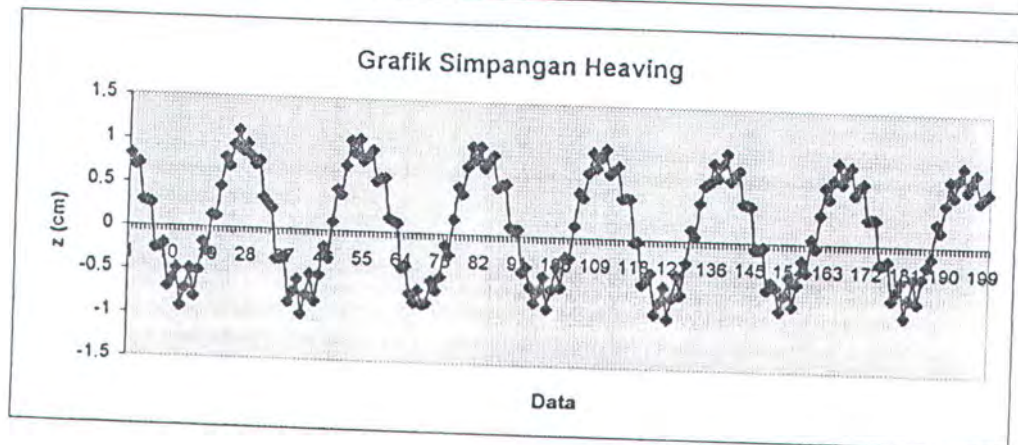
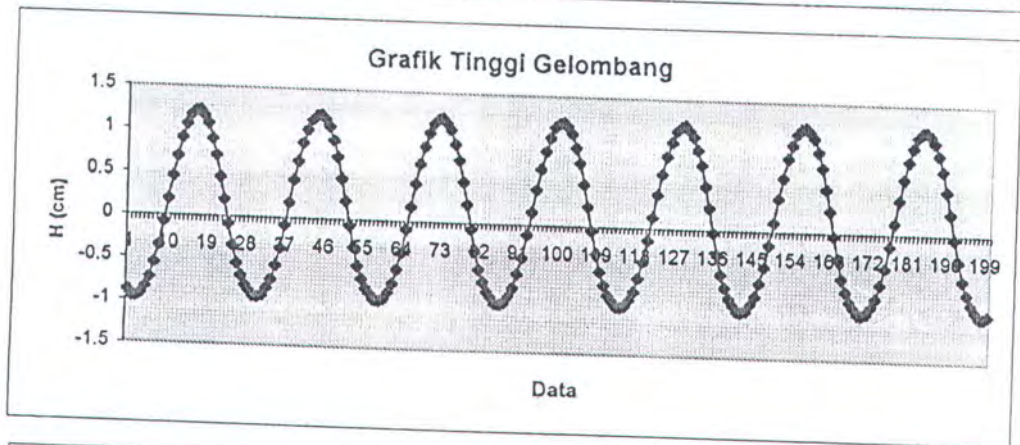
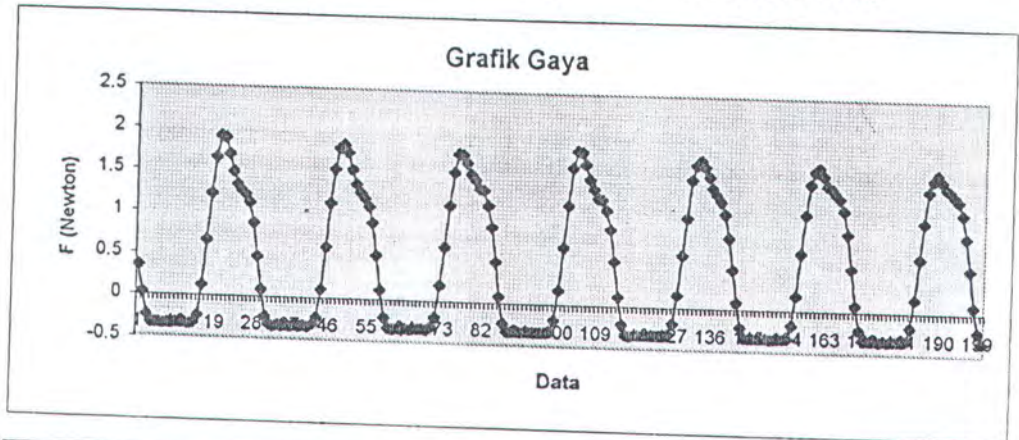




Grafik Gaya, Tinggi Gelombang dan Simpangan  
 Kondisi Sarat 6.5 cm, Tinggi Gelombang 2.5 cm dan Periode 1.3 dt

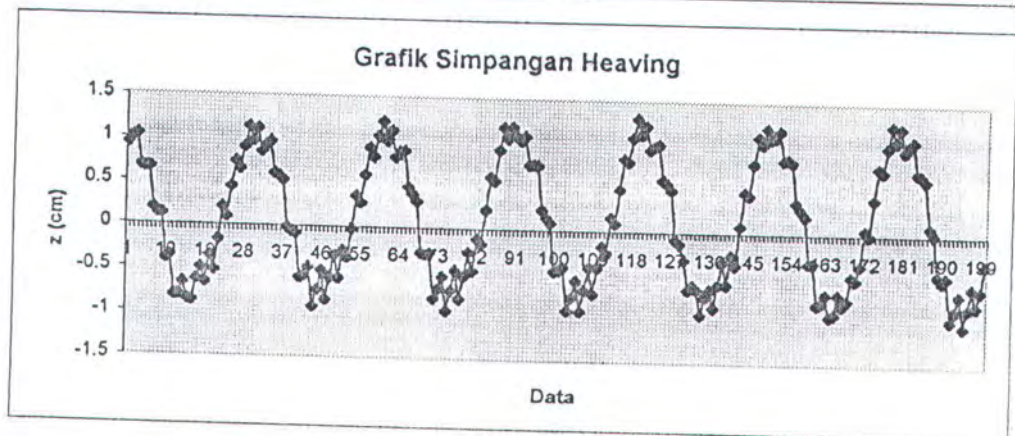
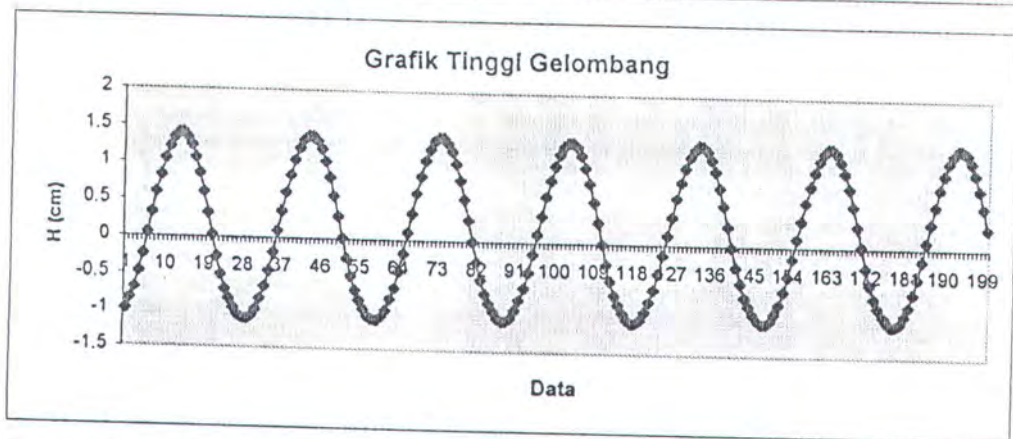
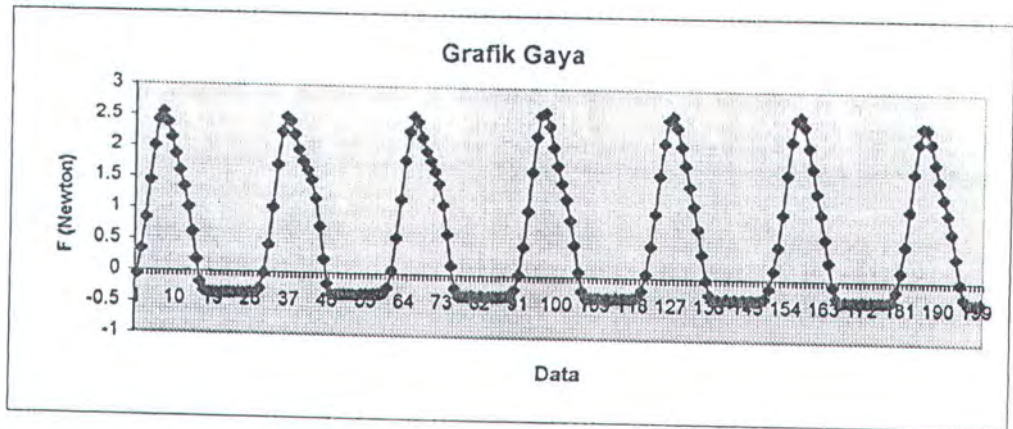


Grafik Gaya, Tinggi Gelombang dan Simpangan  
Kondisi Sarat 6.5 cm, Tinggi Gelombang 2.5 cm dan Periode 1.4 dt

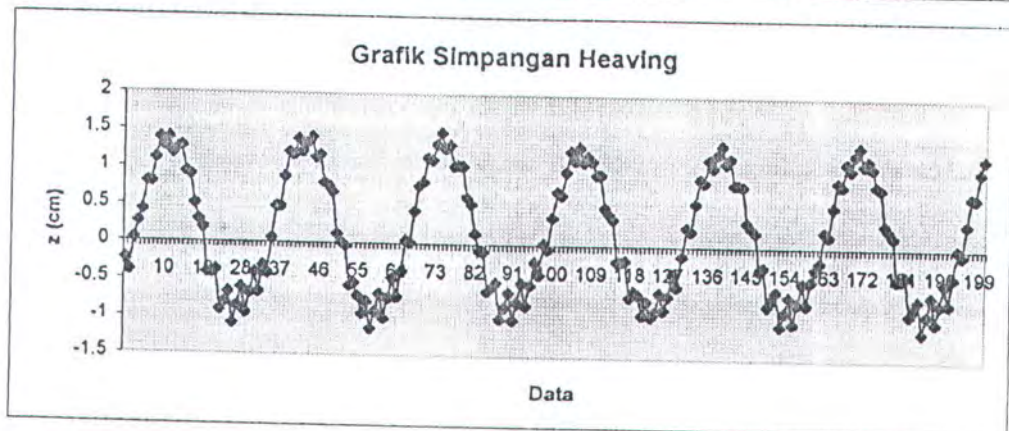
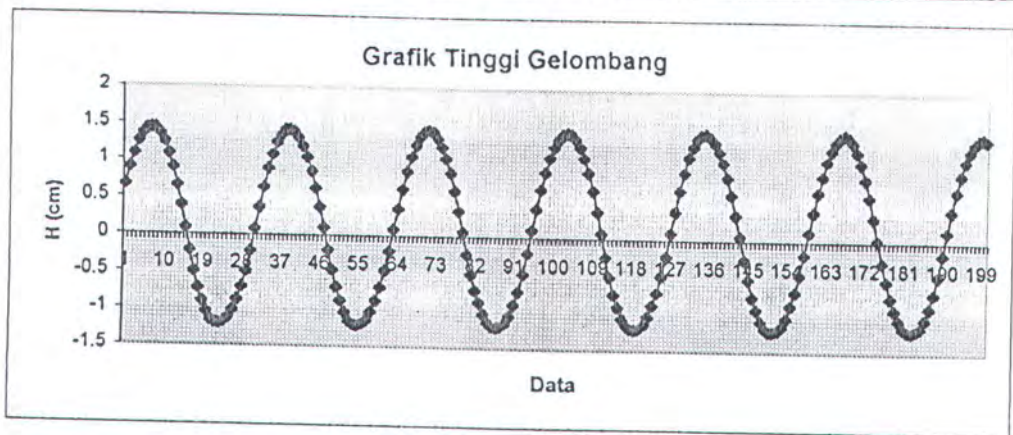
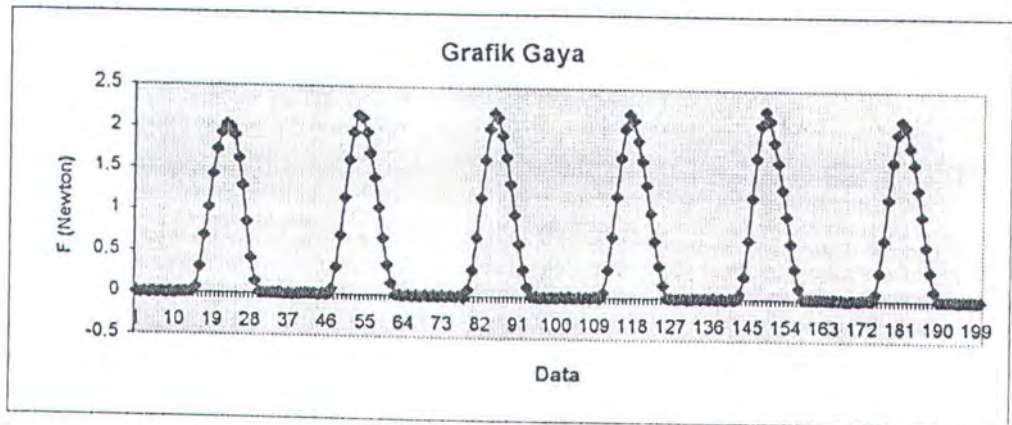




Grafik Gaya, Tinggi Gelombang dan Simpangan  
Kondisi Sarat 6.5 cm, Tinggi Gelombang 2.5 cm dan Periode 1.5 dt

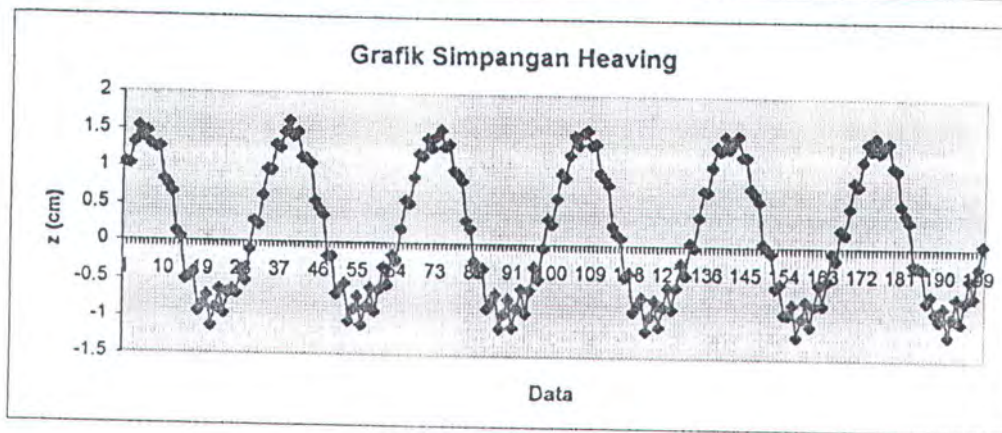
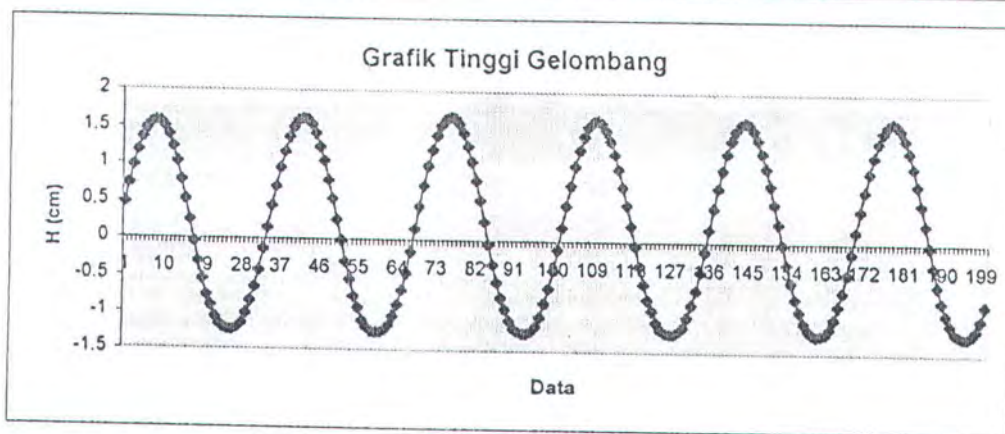
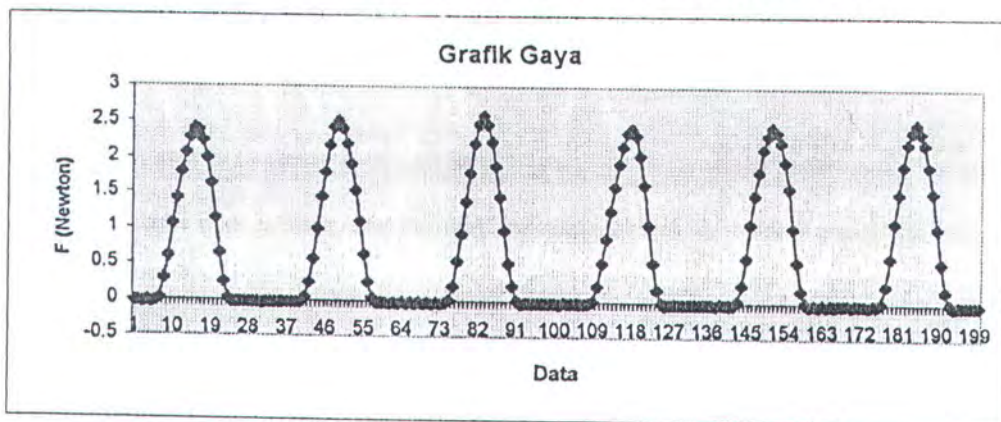


Grafik Gaya, Tinggi Gelombang dan Simpangan  
Kondisi Sarat 6.5 cm, Tinggi Gelombang 2.5 cm dan Periode 1:6 dt

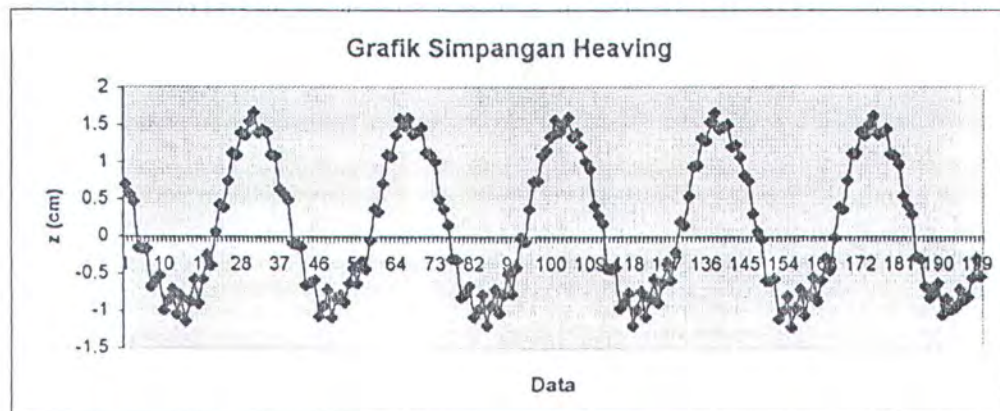
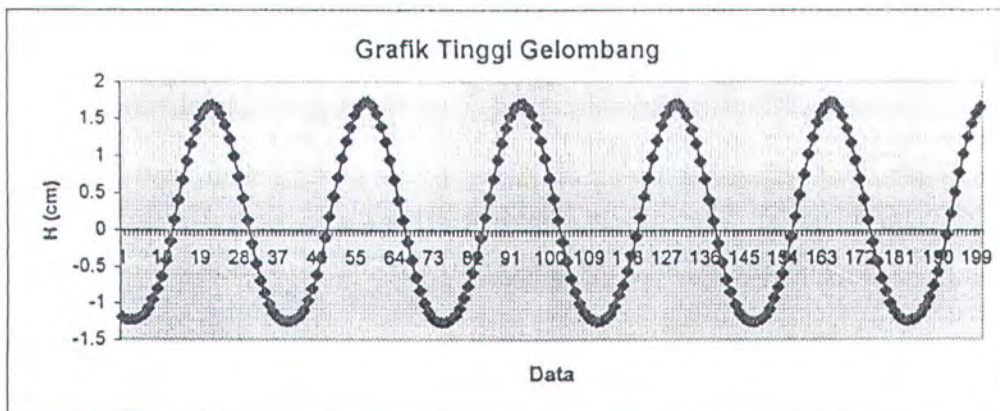
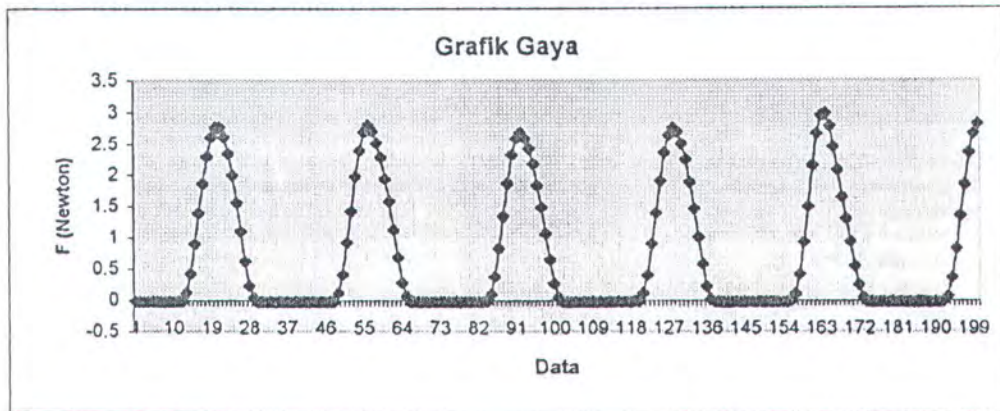




Grafik Gaya, Tinggi Gelombang dan Simpangan  
Kondisi Sarat 6.5 cm, Tinggi Gelombang 2.5 cm dan Periode 1.7 dt

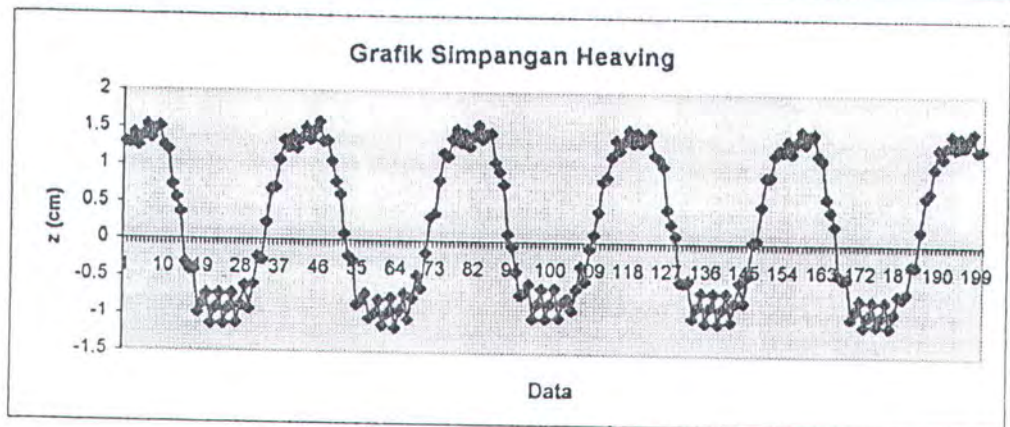
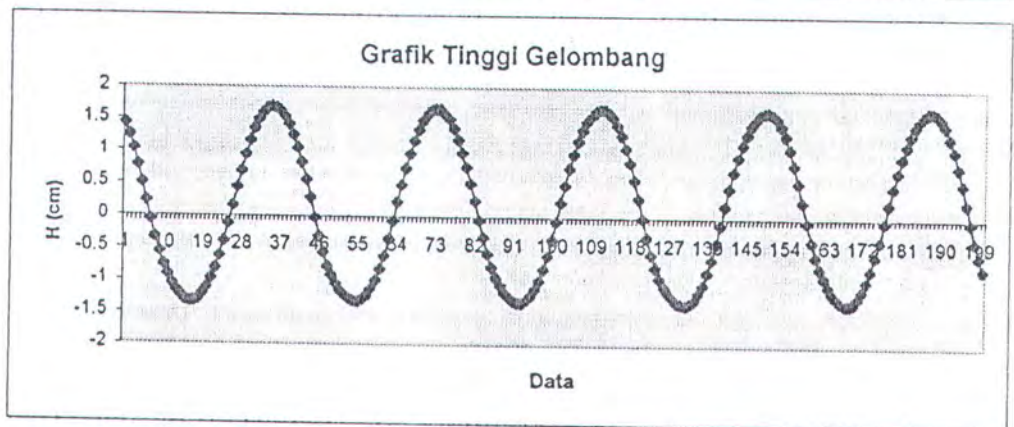
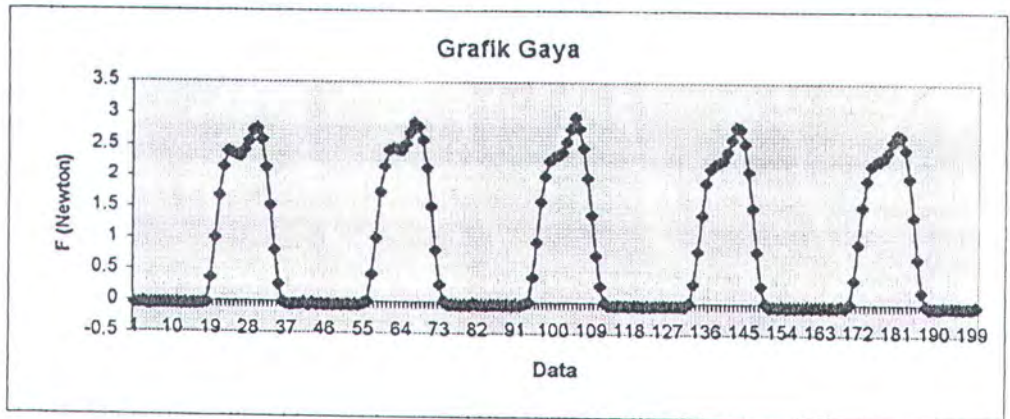


Grafik Gaya, Tinggi Gelombang dan Simpangan  
Kondisi Sarat 6.5 cm, Tinggi Gelombang 2.5 cm dan Periode 1.8 dt

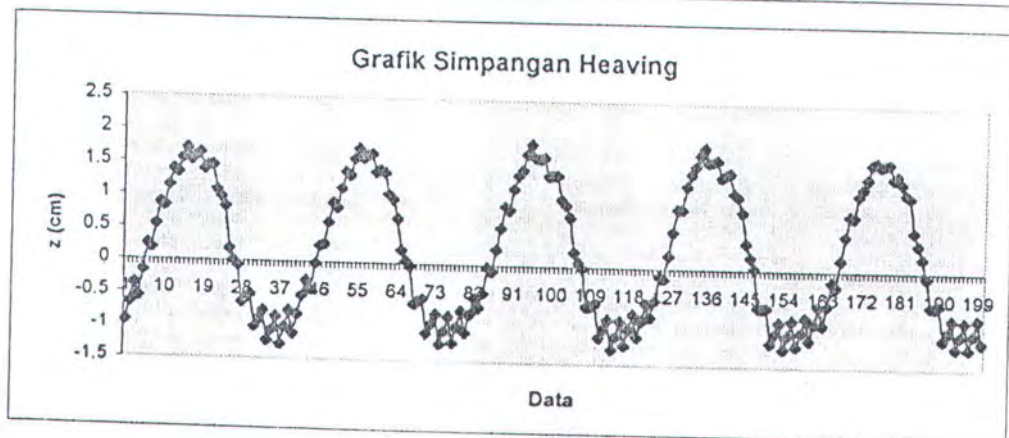
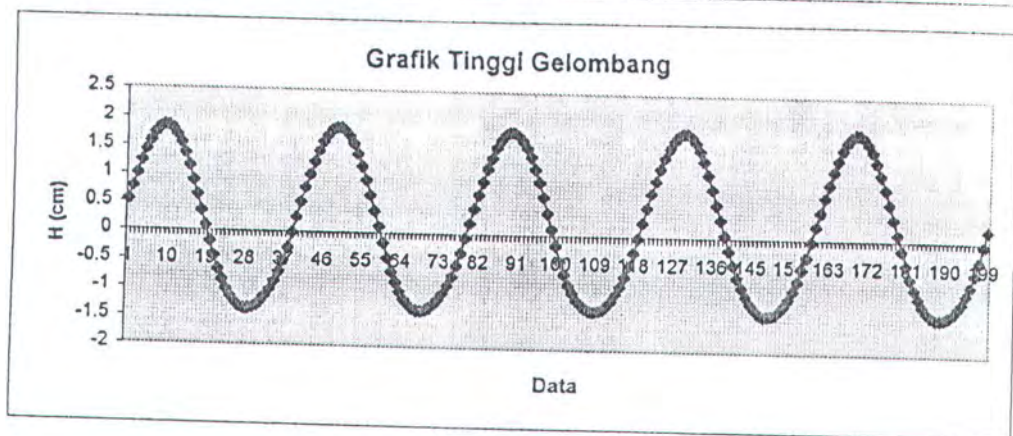
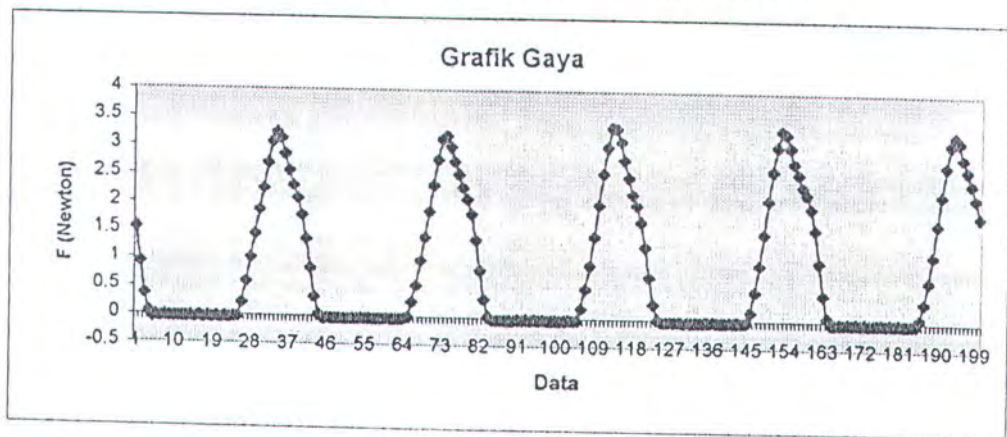




Grafik Gaya, Tinggi Gelombang dan Simpangan  
Kondisi Sarat 6.5 cm, Tinggi Gelombang 2.5 cm dan Periode 1.9 dt

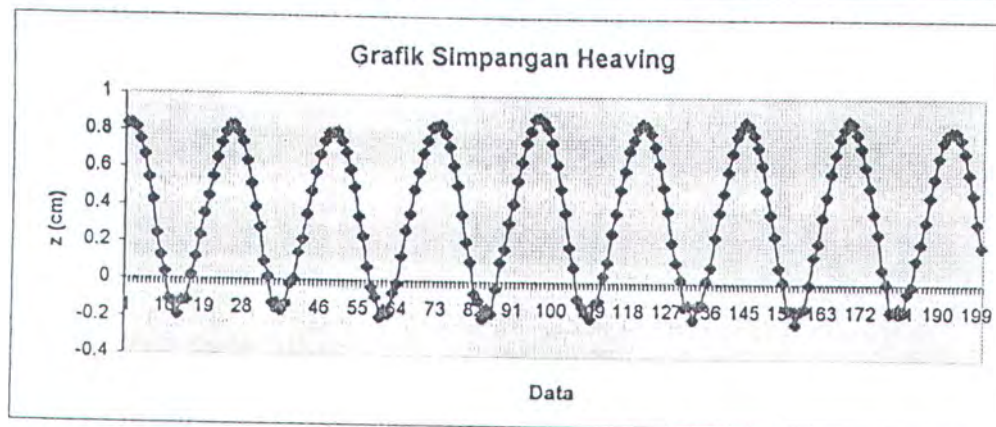
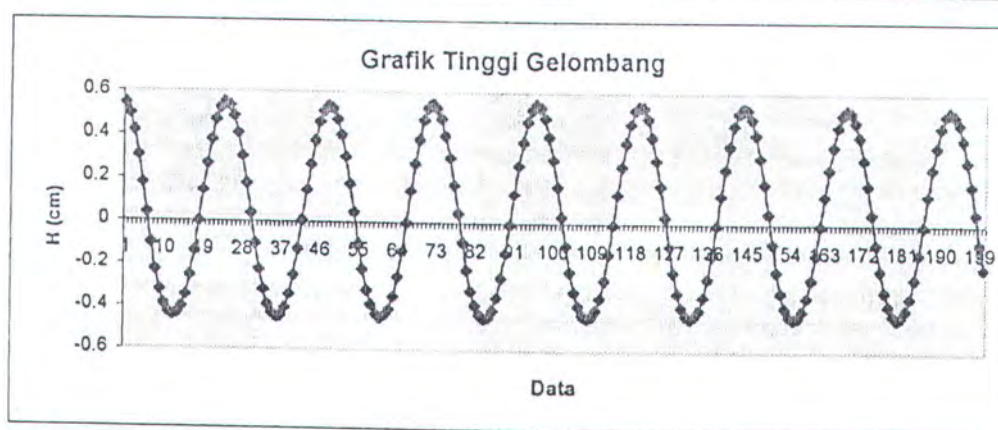
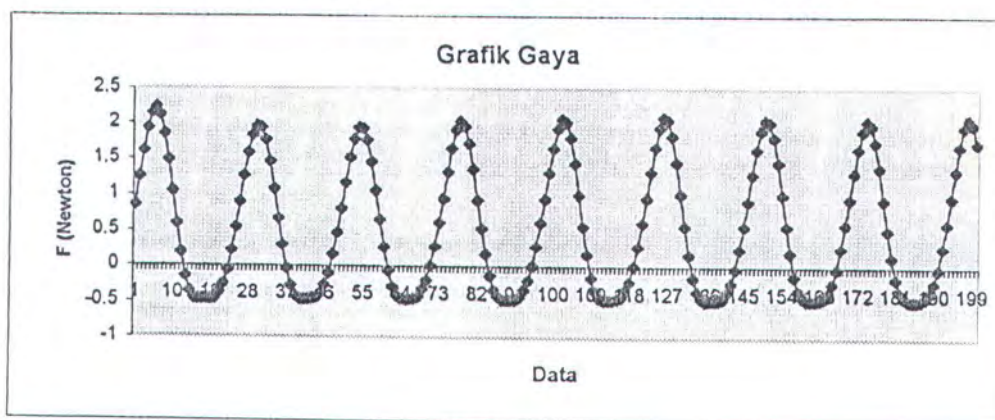


Grafik Gaya, Tinggi Gelombang dan Simpangan  
Kondisi Sarat 6.5 cm, Tinggi Gelombang 2.5 cm dan Periode 2 dt

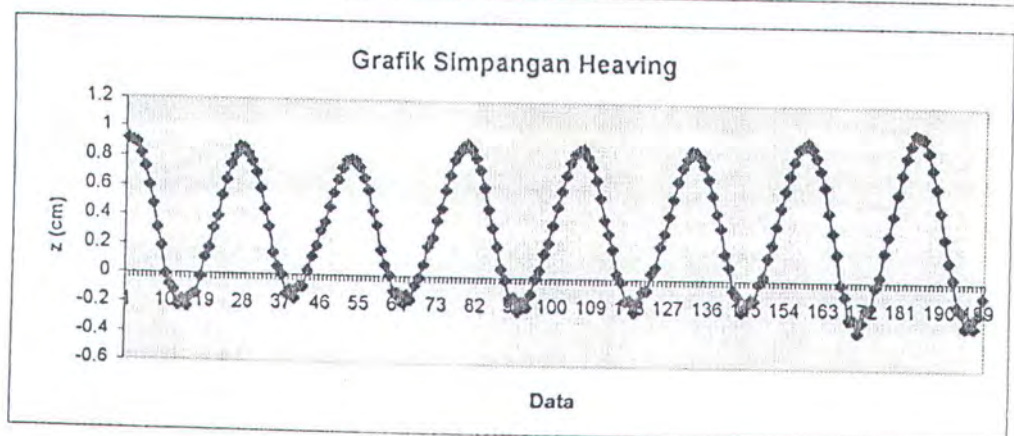
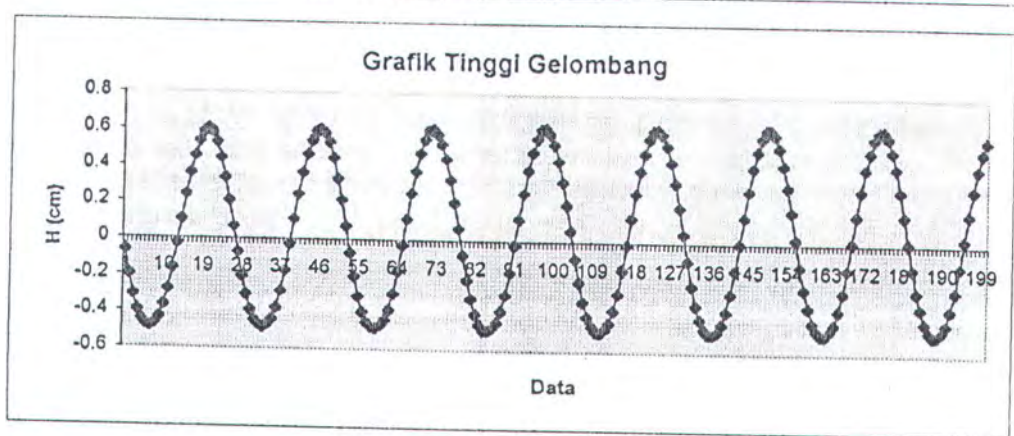
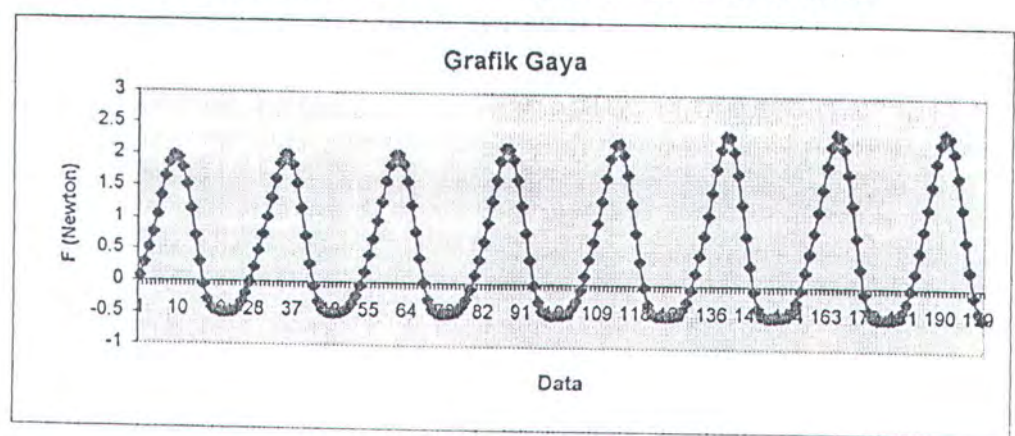




Grafik Gaya, Tinggi Gelombang dan Simpangan  
Kondisi Sarat 11 cm, Tinggi Gelombang 1.5 cm dan Periode 1.2 dt

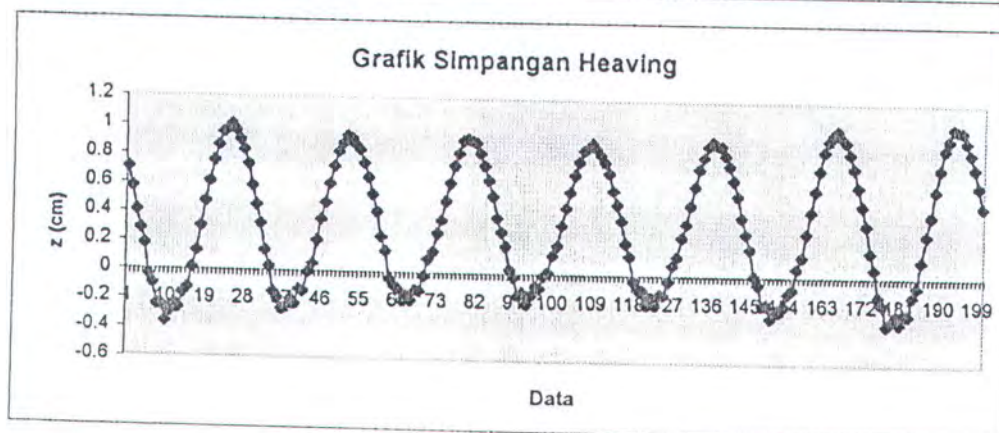
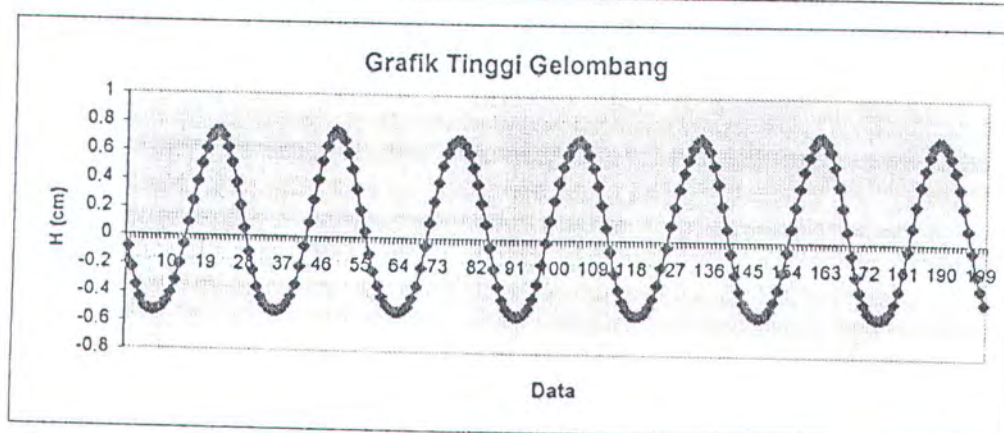
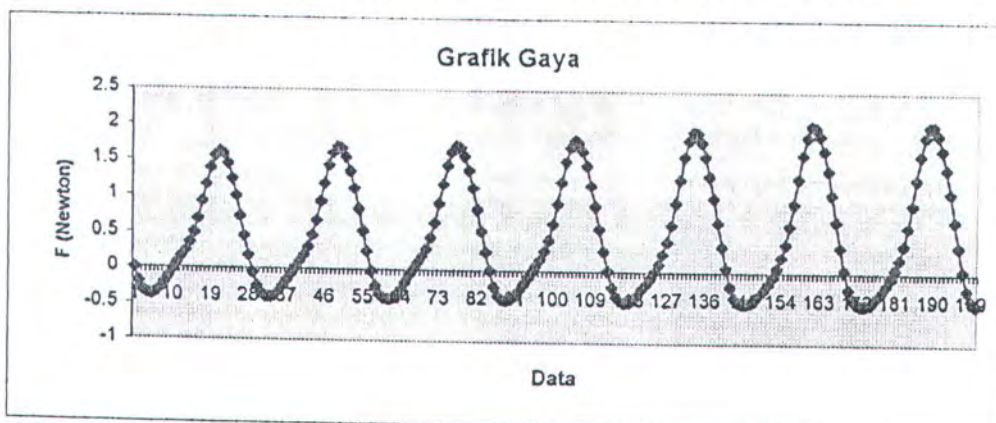


Grafik Gaya, Tinggi Gelombang dan Simpangan  
Kondisi Sarat 11 cm, Tinggi Gelombang 1.5 cm dan Periode 1.3 dt

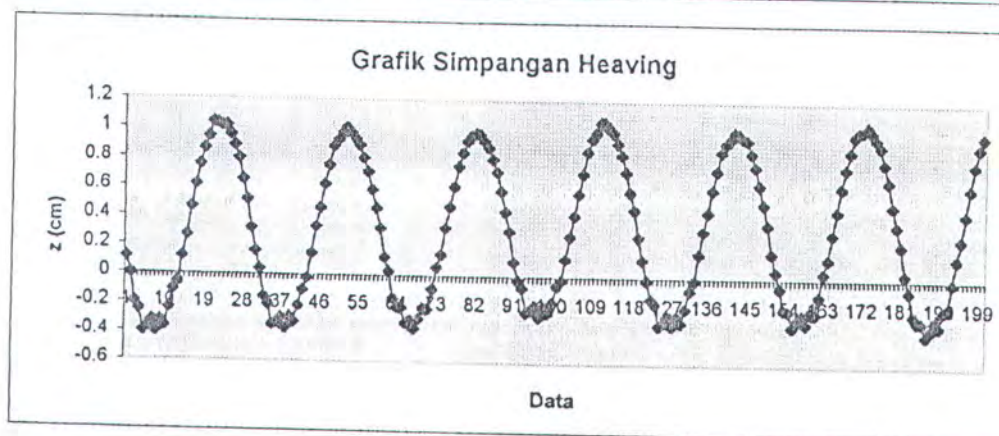
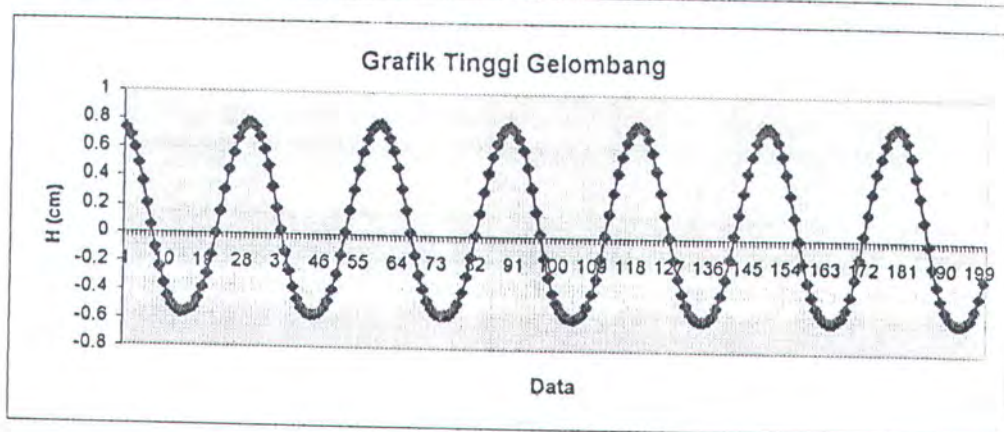
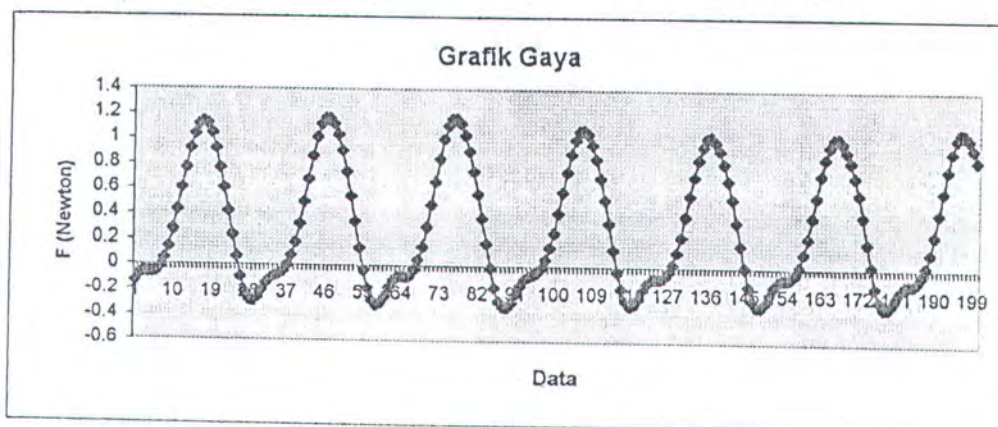




Grafik Gaya, Tinggi Gelombang dan Simpangan  
Kondisi Sarat 11 cm, Tinggi Gelombang 1.5 cm dan Periode 1.4 dt

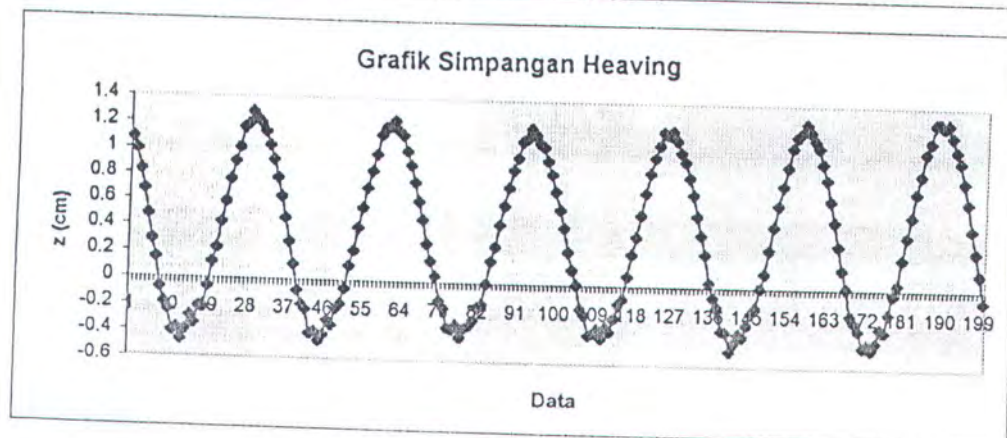
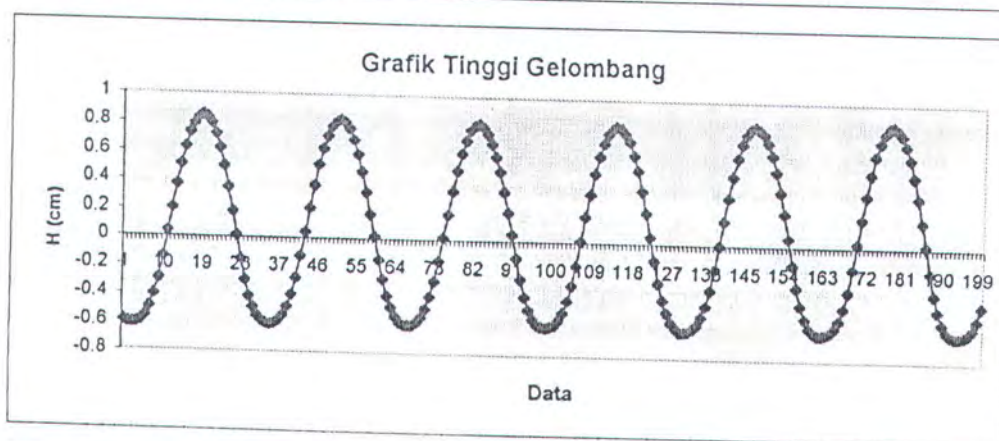
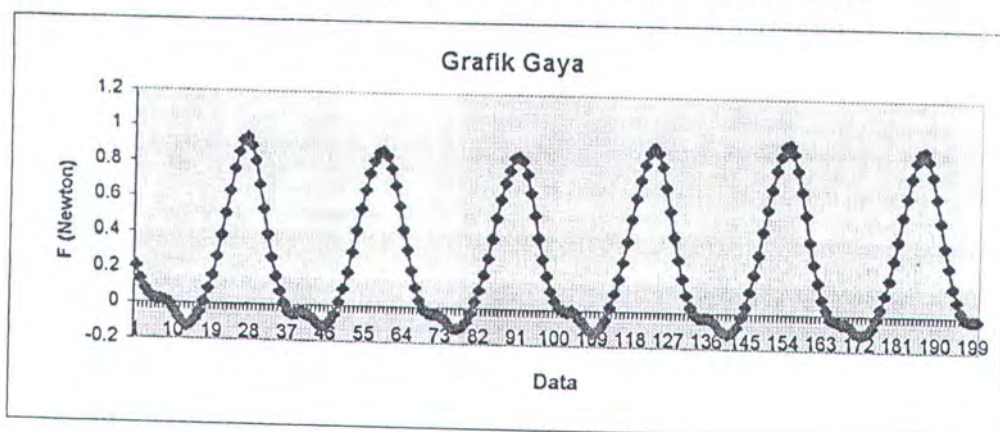


Grafik Gaya, Tinggi Gelombang dan Simpangan  
Kondisi Sarat 11 cm, Tinggi Gelombang 1.5 cm dan Periode 1.5 dt

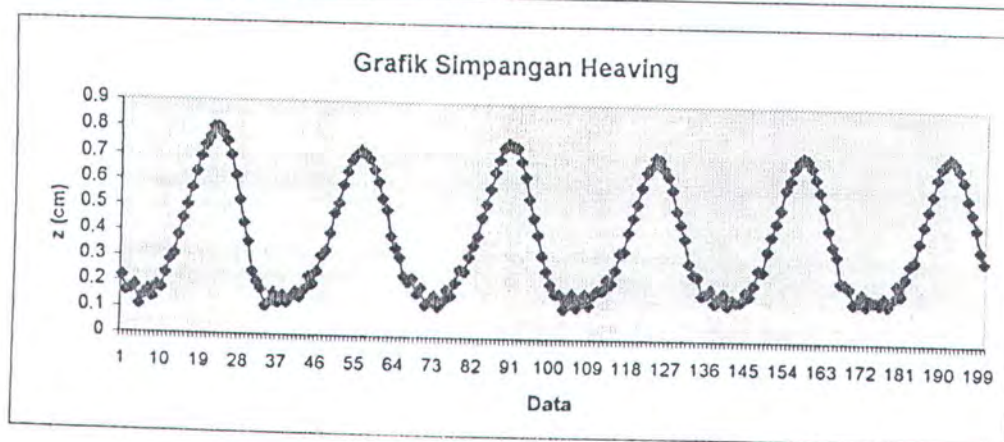
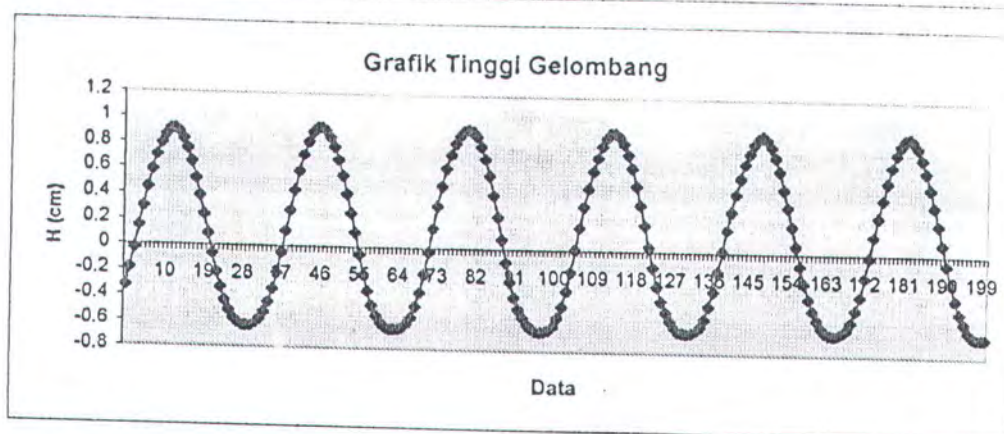
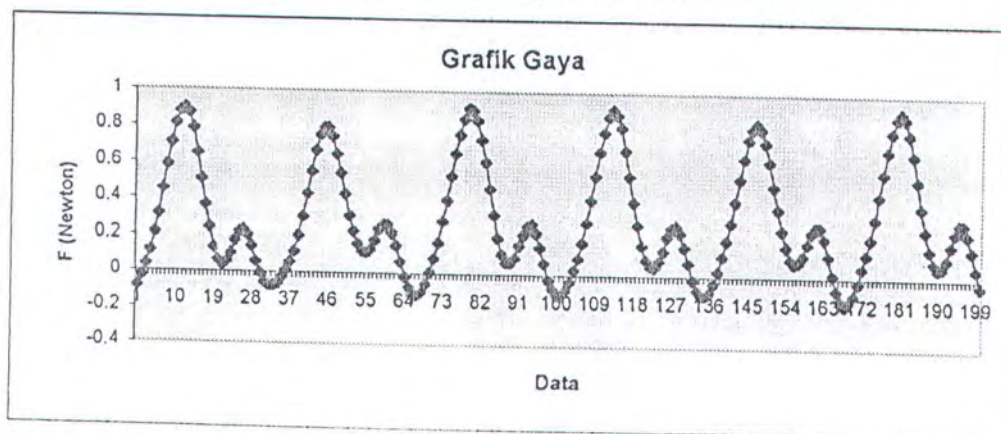




Grafik Gaya, Tinggi Gelombang dan Simpangan  
Kondisi Sarat 11 cm, Tinggi Gelombang 1.5 cm dan Periode 1.6 dt

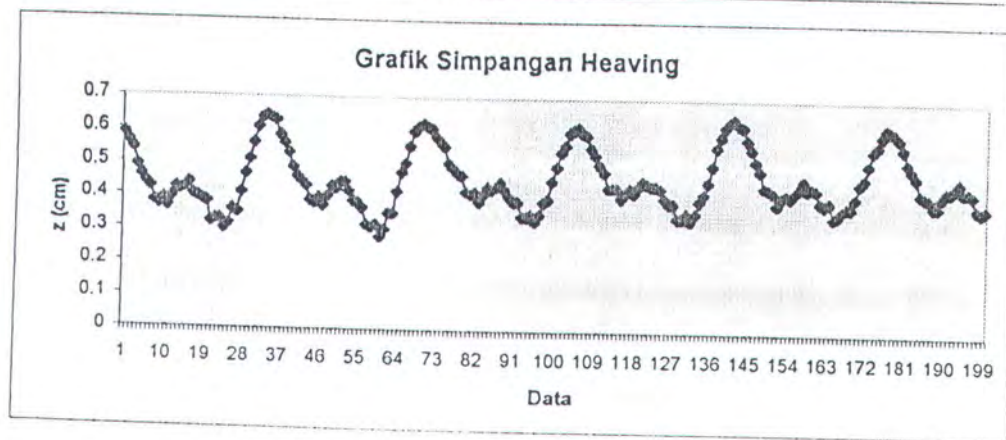
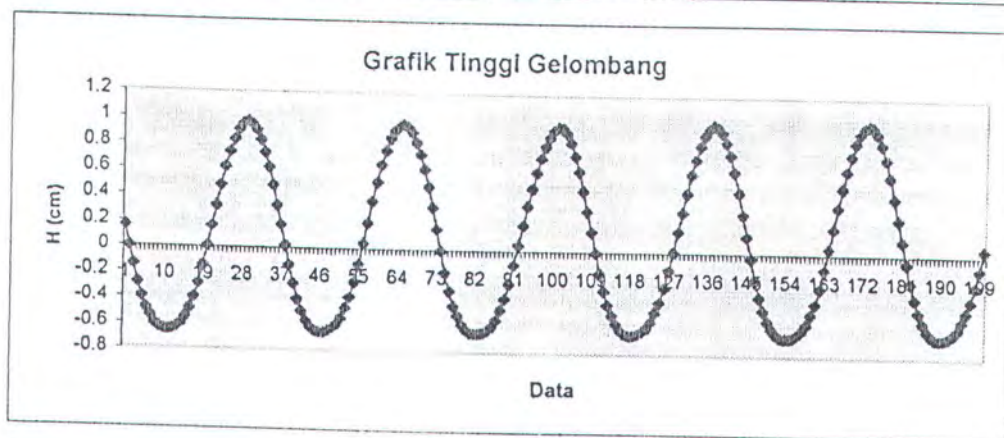
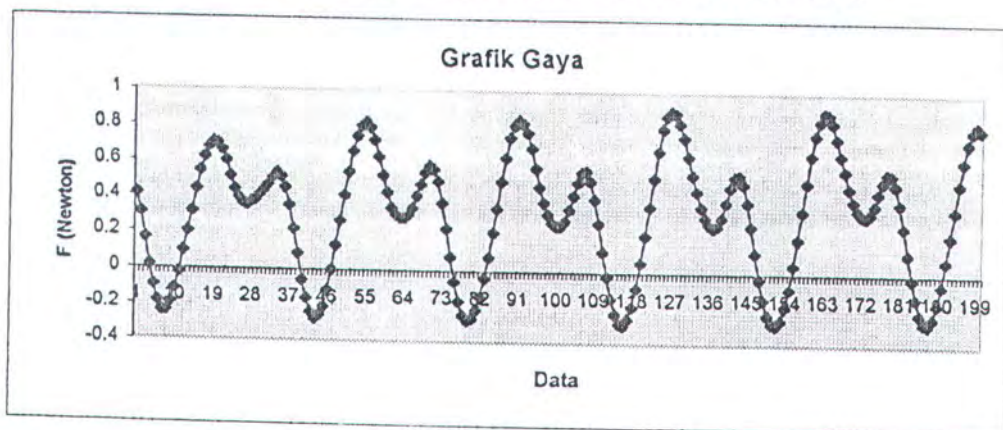


Grafik Gaya, Tinggi Gelombang dan Simpangan  
Kondisi Sarat 11 cm, Tinggi Gelombang 1.5 cm dan Periode 1.7 dt

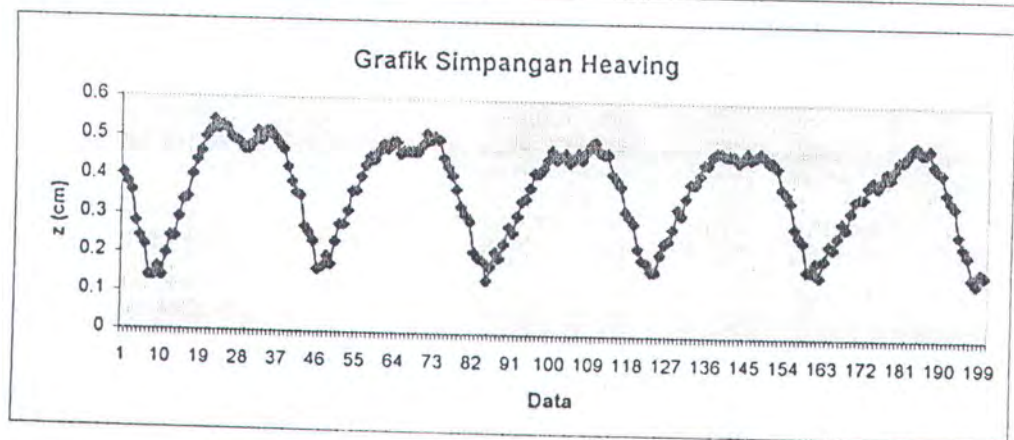
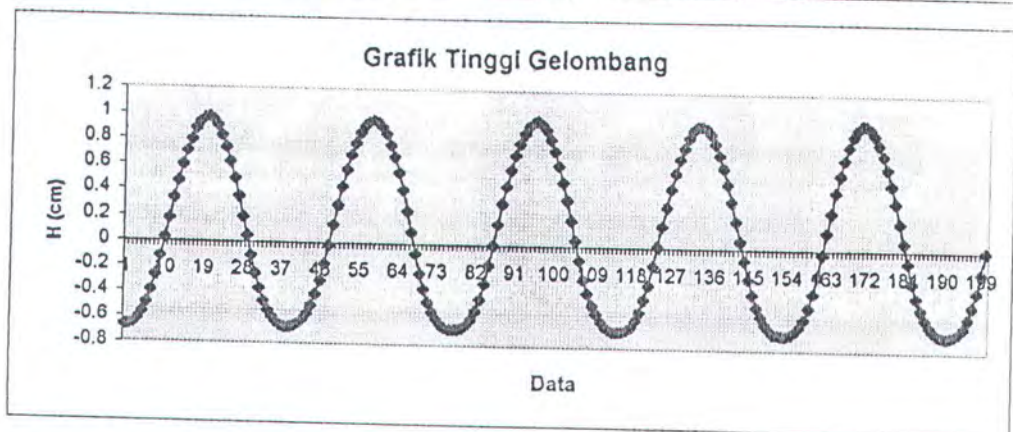
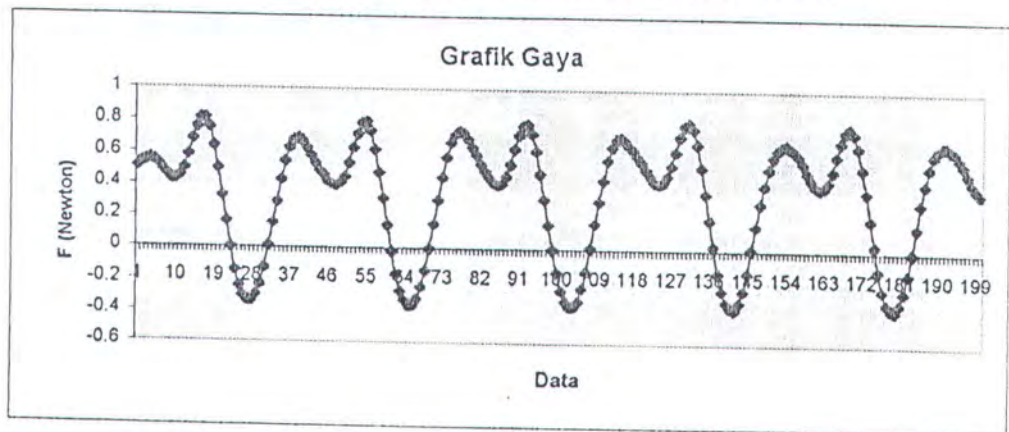




Grafik Gaya, Tinggi Gelombang dan Simpangan  
Kondisi Sarat 11 cm, Tinggi Gelombang 1.5 cm dan Periode 1,8 dt

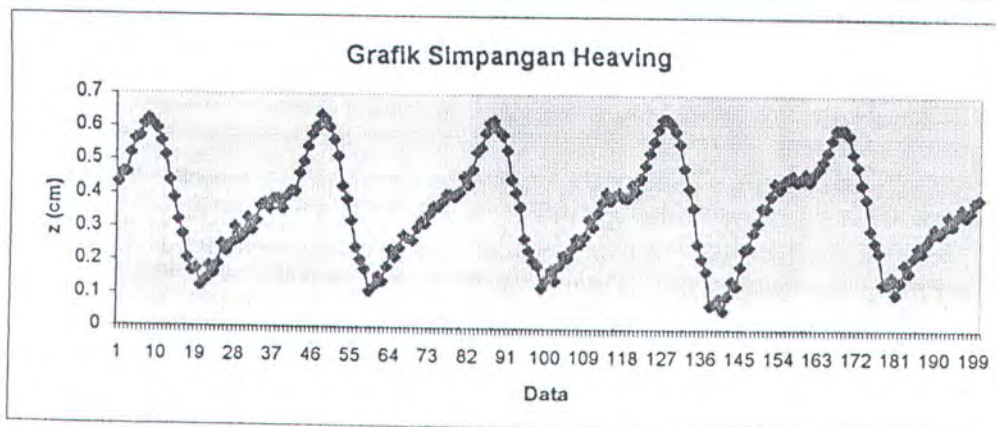
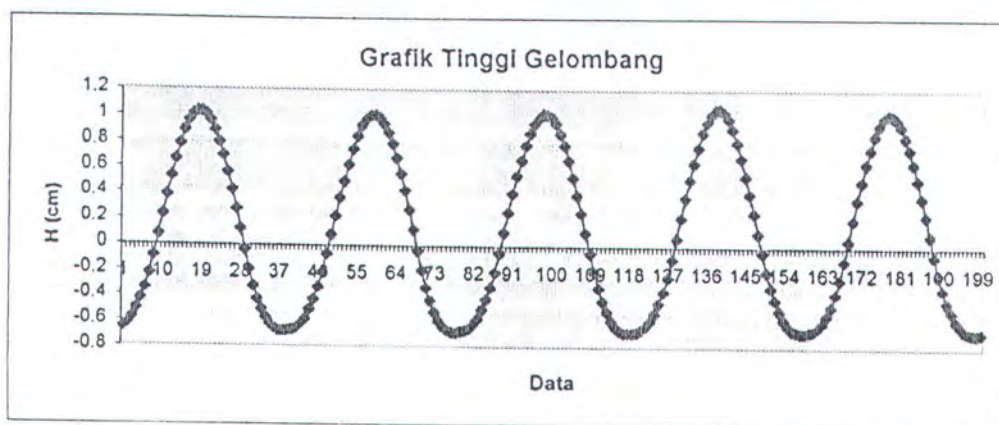
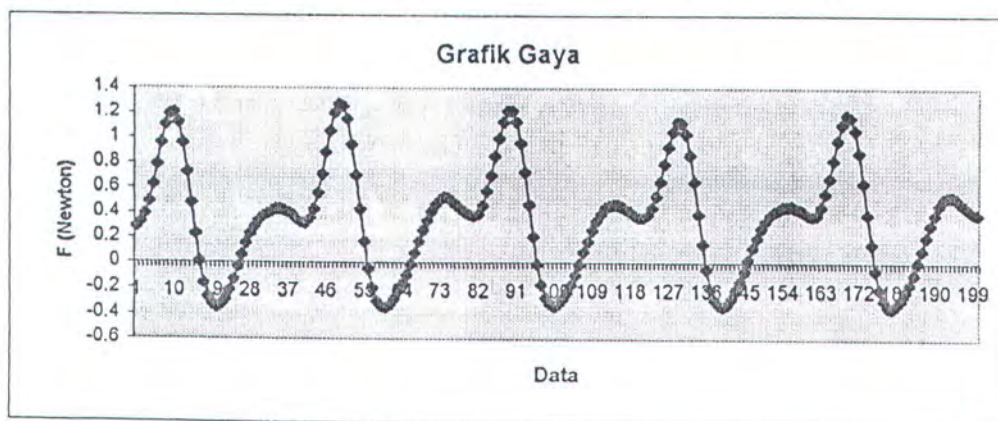


Grafik Gaya, Tinggi Gelombang dan Simpangan  
Kondisi Sarat 11 cm, Tinggi Gelombang 1.5 cm dan Periode 1.9 dt

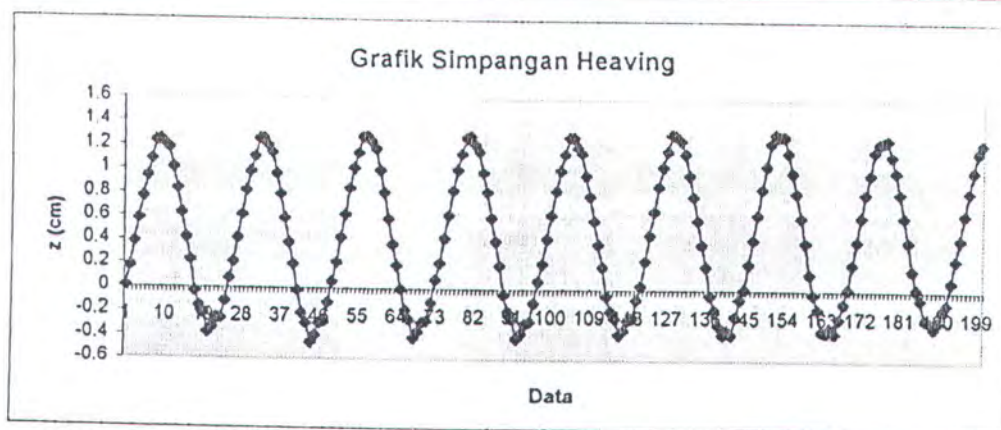
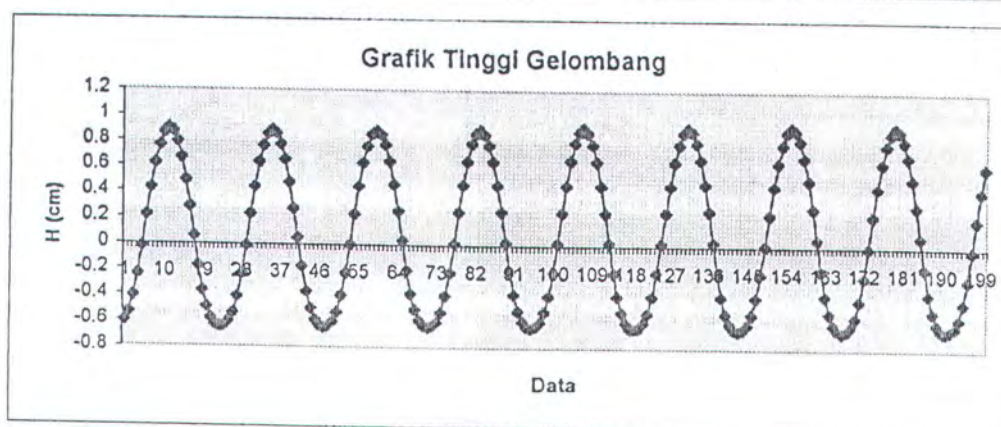
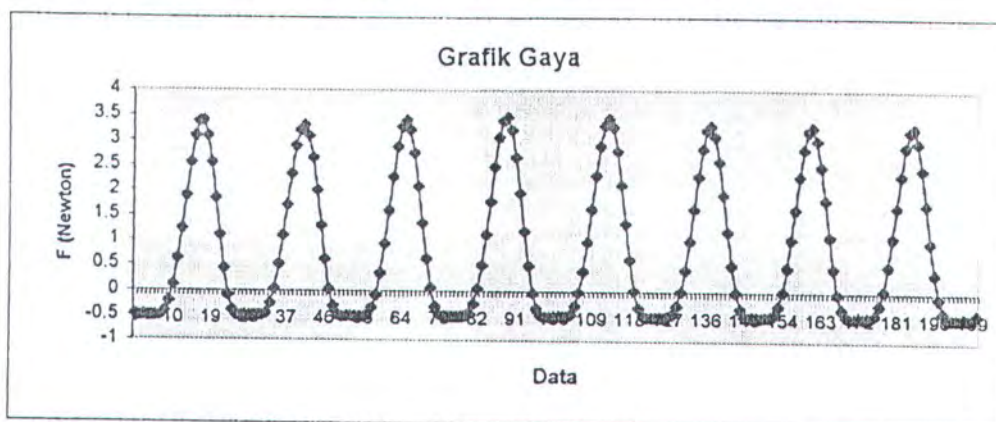




Grafik Gaya, Tinggi Gelombang dan Simpangan  
Kondisi Sarat 11 cm, Tinggi Gelombang 1.5 cm dan Periode 2 dt

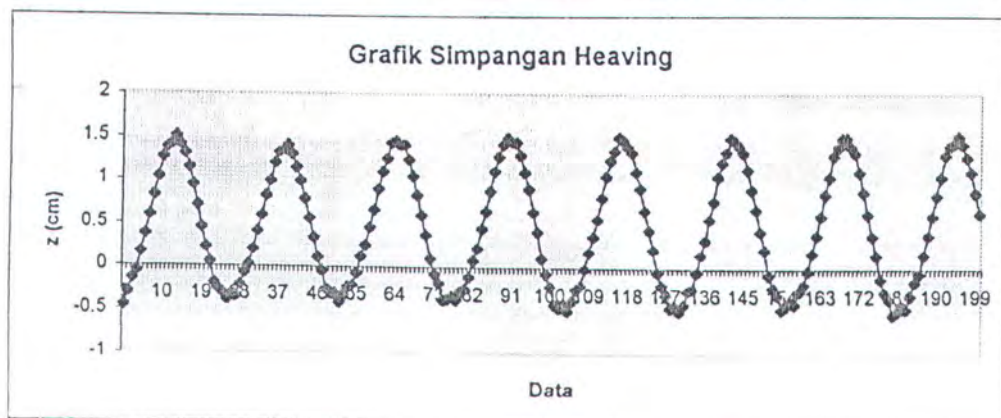
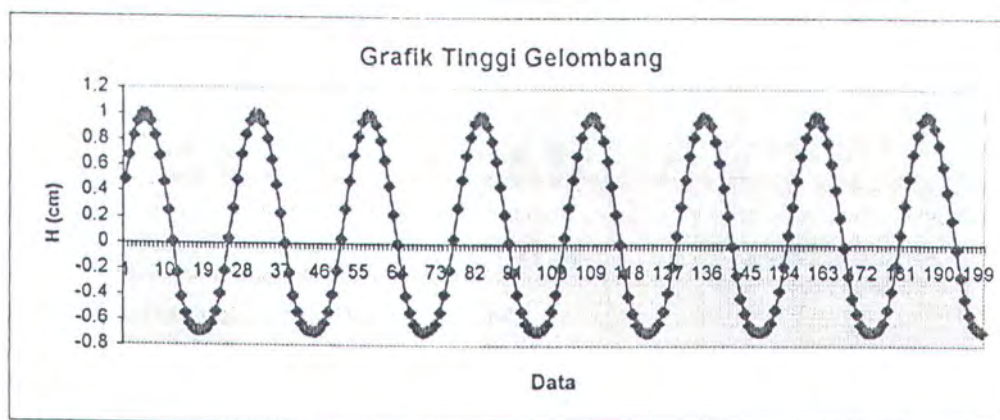
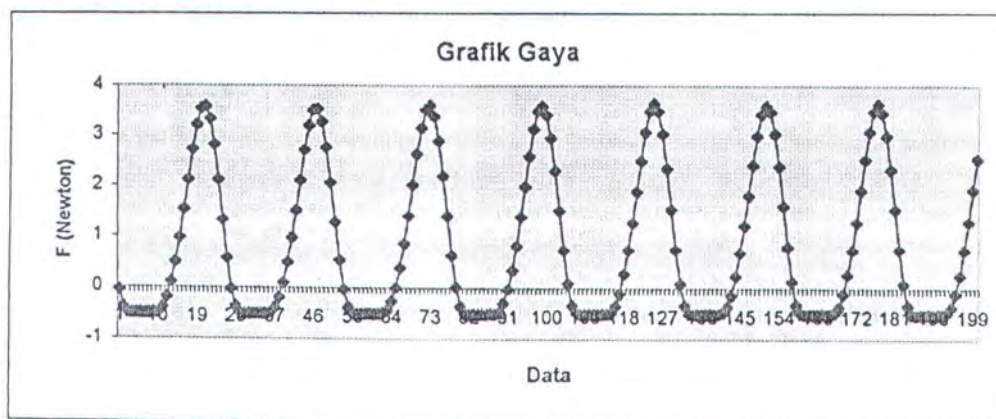


Grafik Gaya, Tinggi Gelombang dan Simpangan  
Kondisi Sarat 11 cm, Tinggi Gelombang 2.5 cm dan Periode 1.2 dt

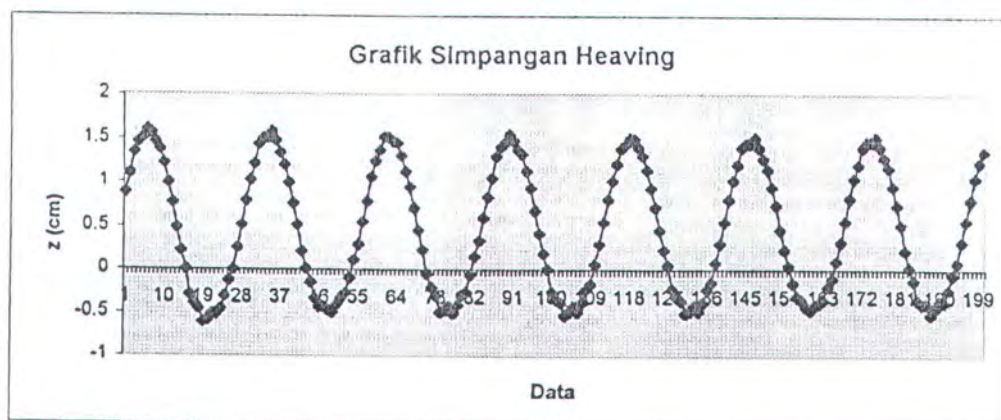
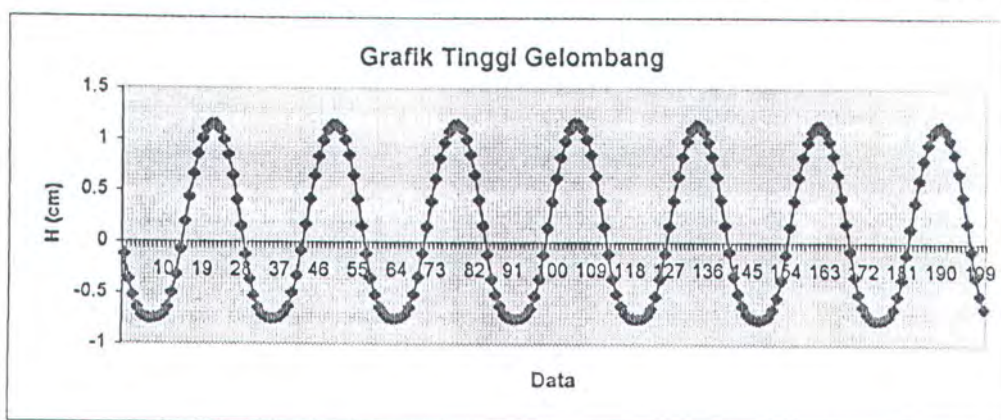
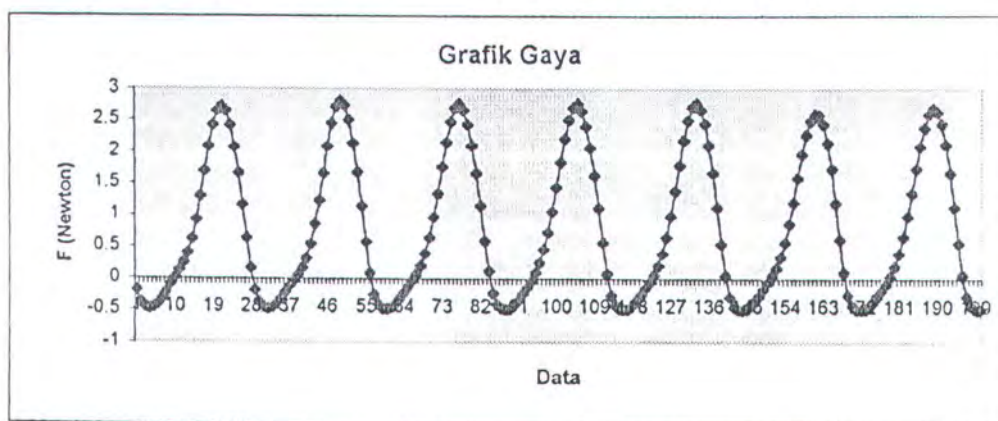




Grafik Gaya, Tinggi Gelombang dan Simpangan  
Kondisi Sarat 11 cm, Tinggi Gelombang 2.5 cm dan Periode 1.3 dt

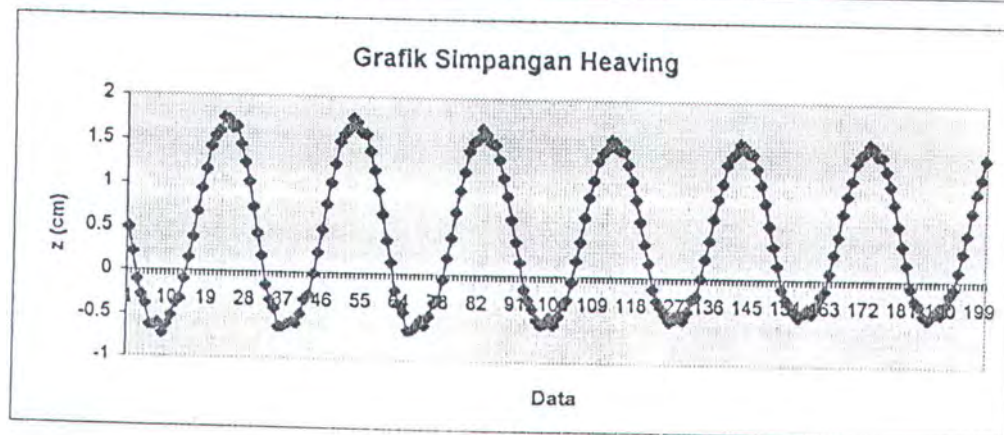
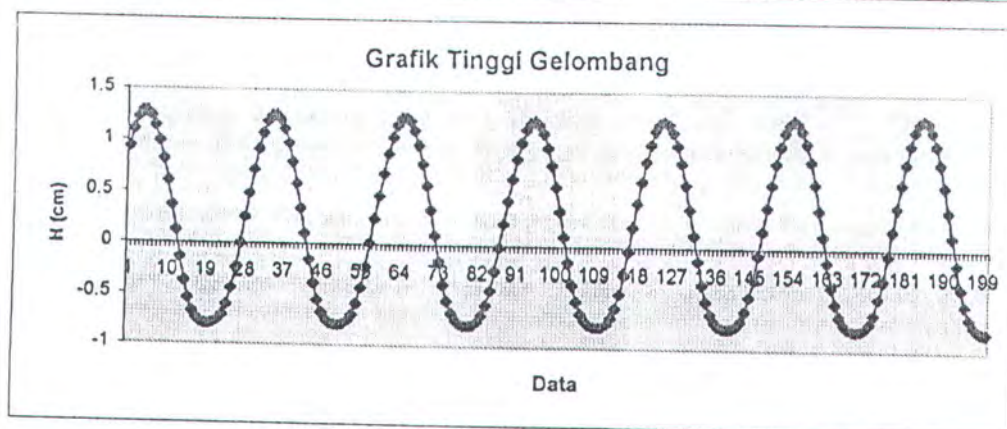
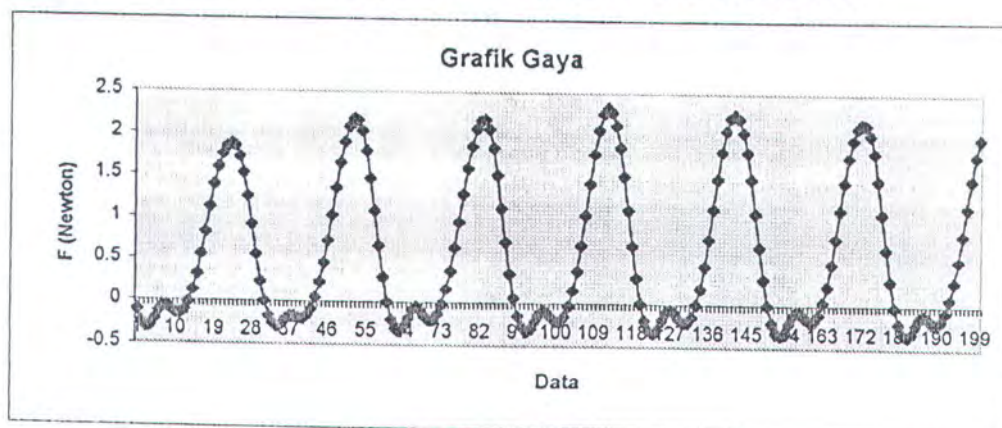


**Grafik Gaya, Tinggi Gelombang dan Simpangan**  
 Kondisi Sarat 11 cm, Tinggi Gelombang 2.5 cm dan Periode 1.4 dt

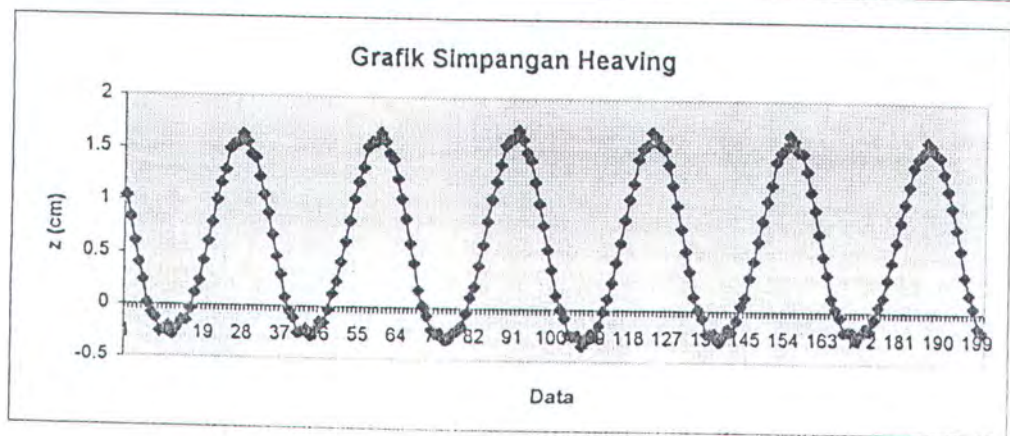
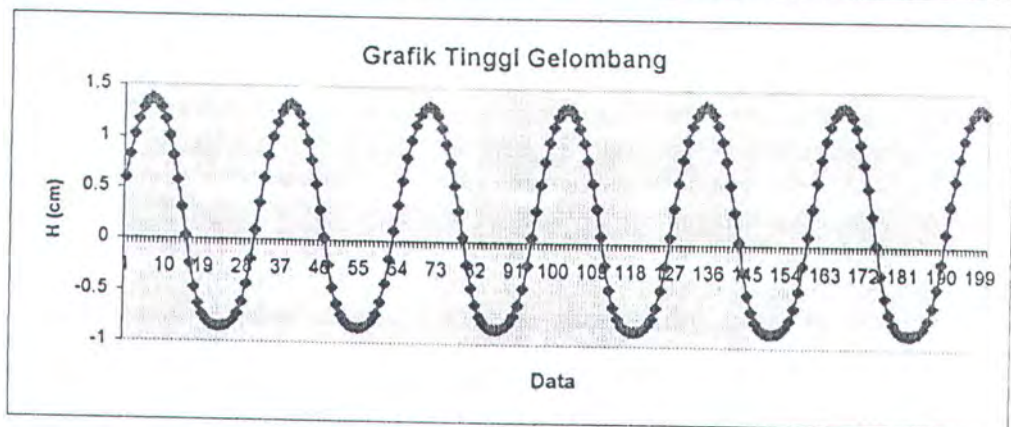
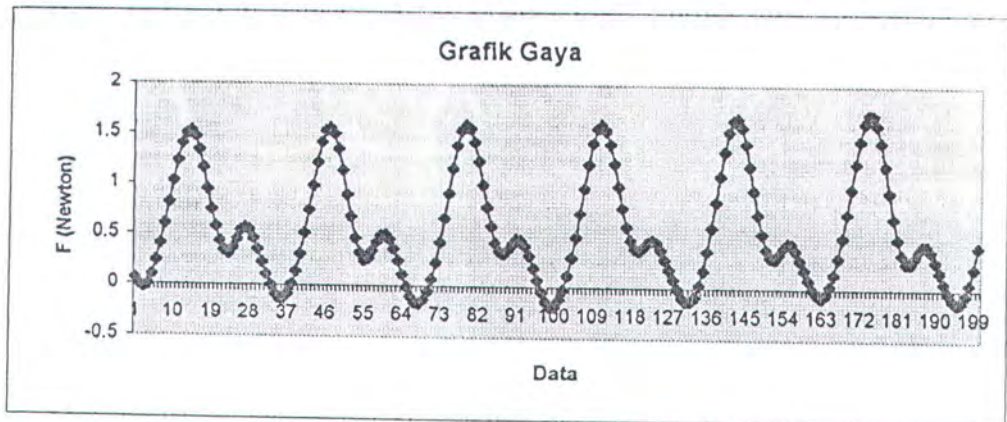




Grafik Gaya, Tinggi Gelombang dan Simpangan  
Kondisi Sarat 11 cm, Tinggi Gelombang 2.5 cm dan Periode 1.5 dt

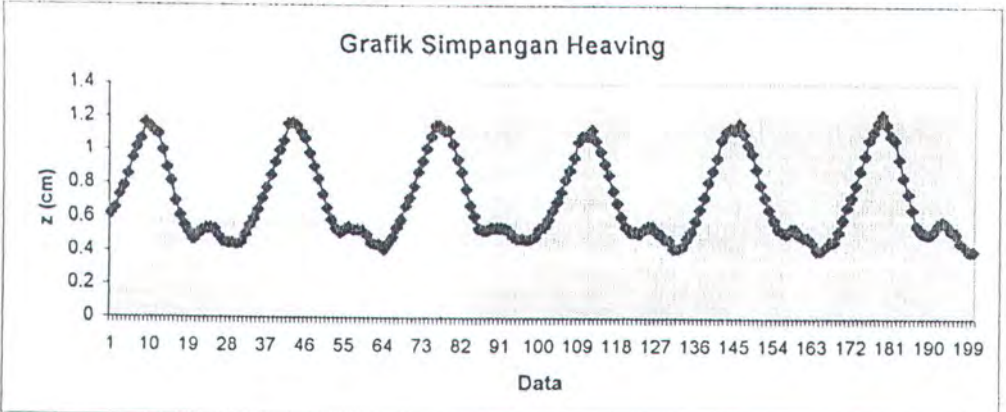
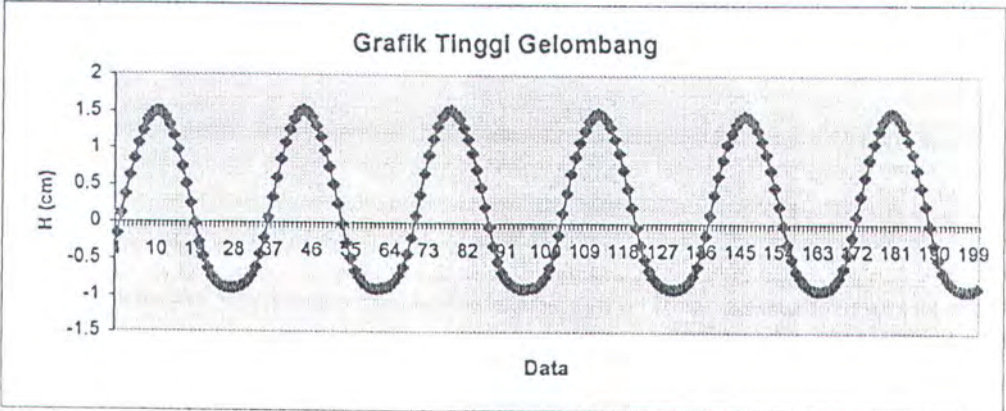
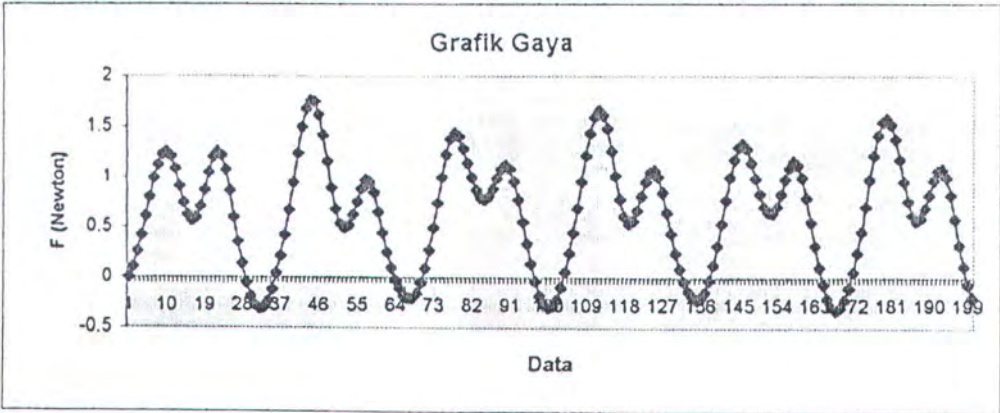


Grafik Gaya, Tinggi Gelombang dan Simpangan  
Kondisi Sarat 11 cm, Tinggi Gelombang 2.5 cm dan Periode 1.6 dt

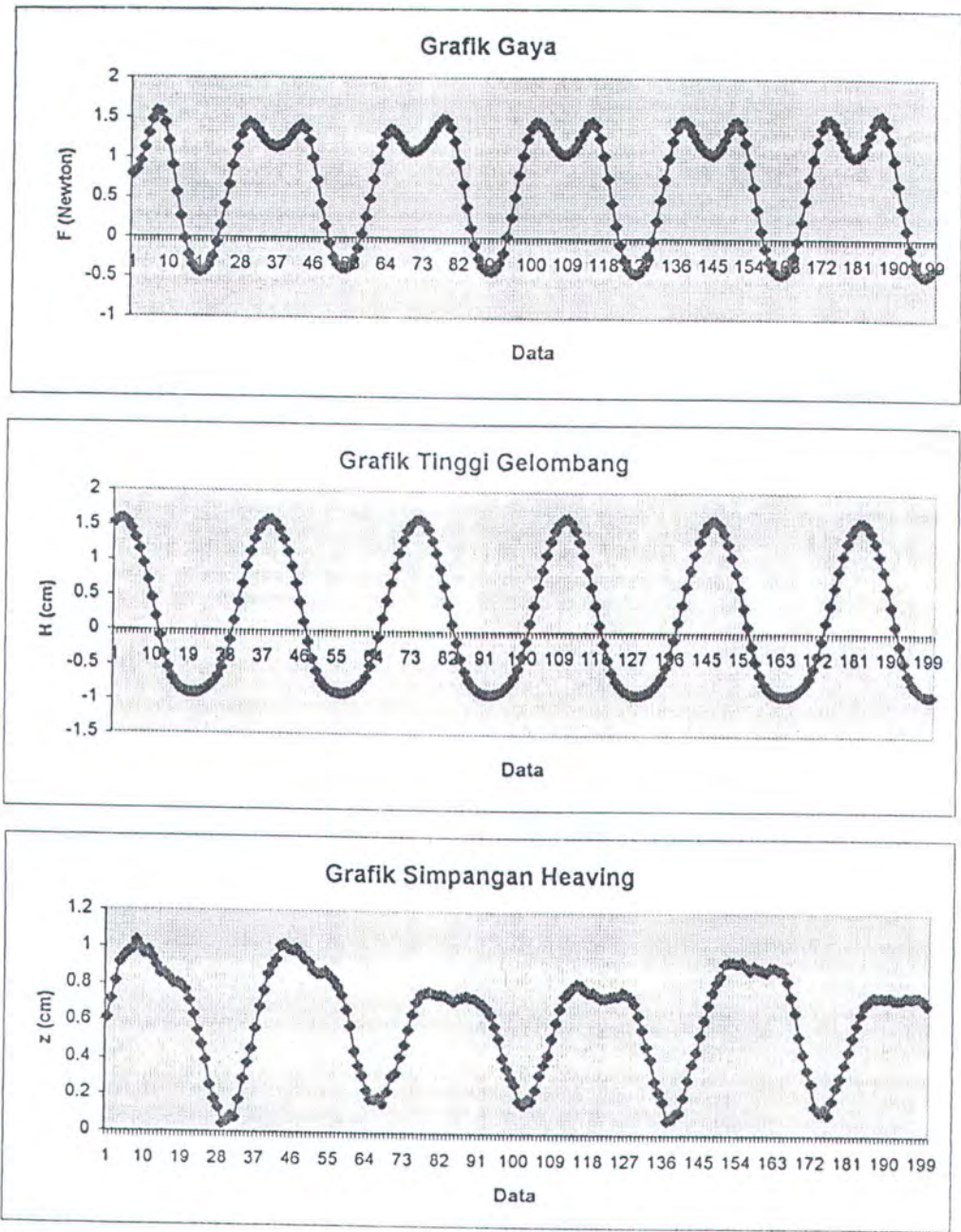




Grafik Gaya, Tinggi Gelombang dan Simpangan  
Kondisi Sarat 11 cm, Tinggi Gelombang 2.5 cm dan Periode 1.7 dt

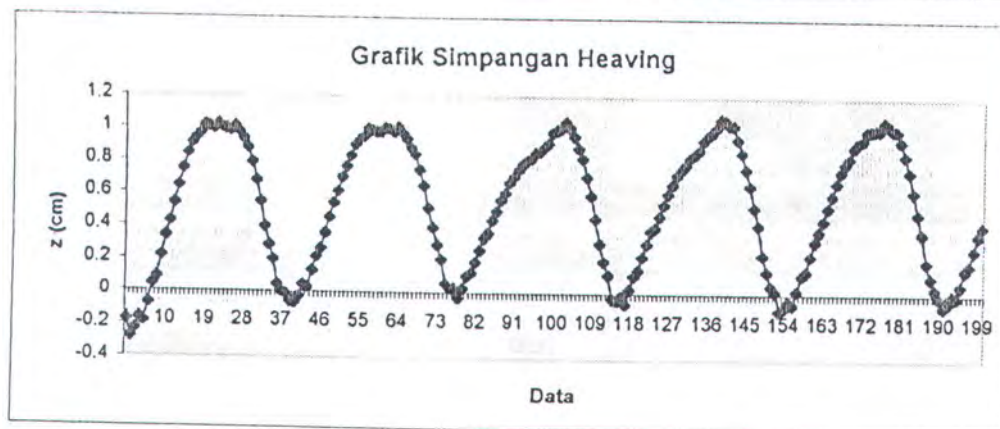
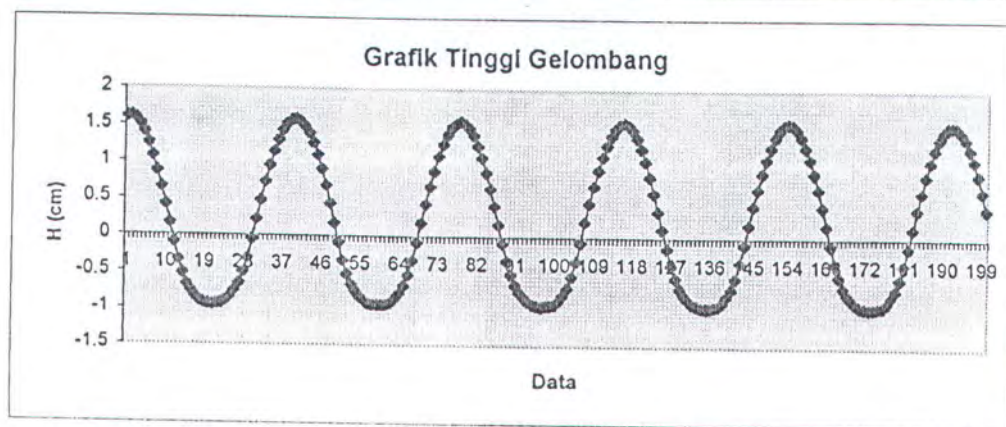
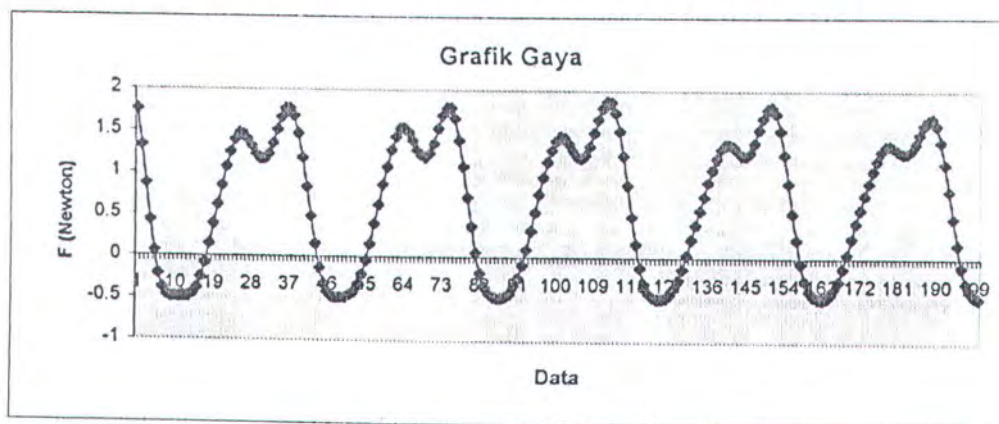


Grafik Gaya, Tinggi Gelombang dan Simpangan  
Kondisi Sarat 11 cm, Tinggi Gelombang 2.5 cm dan Periode 1.8 dt

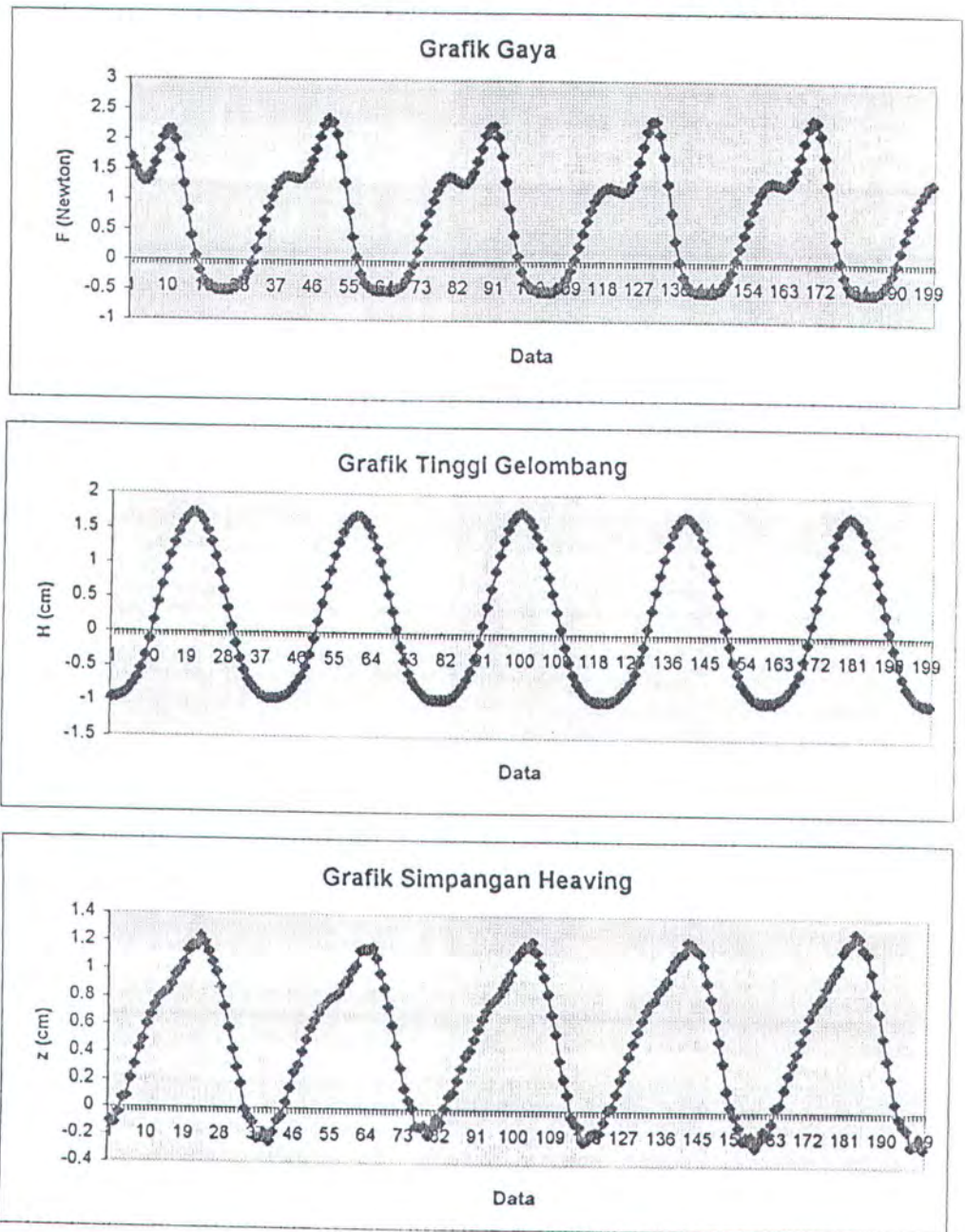




Grafik Gaya, Tinggi Gelombang dan Simpangan  
Kondisi Sarat 11 cm, Tinggi Gelombang 2.5 cm dan Periode 1.9 dt

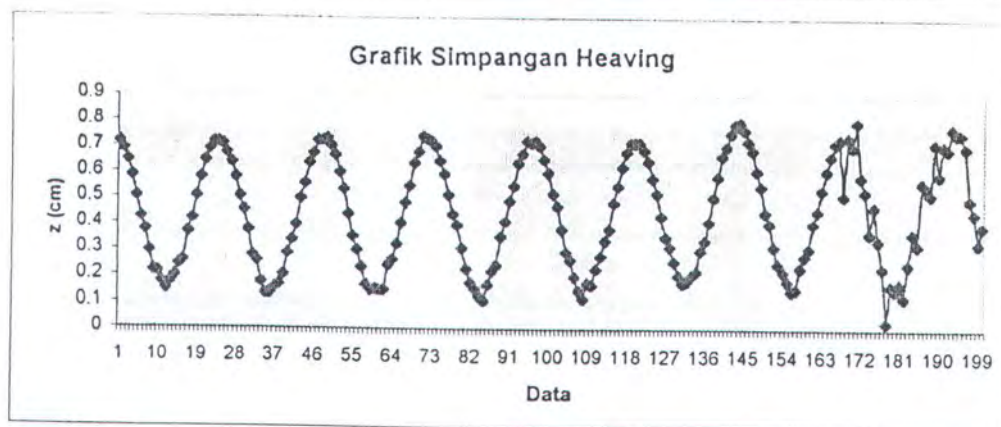
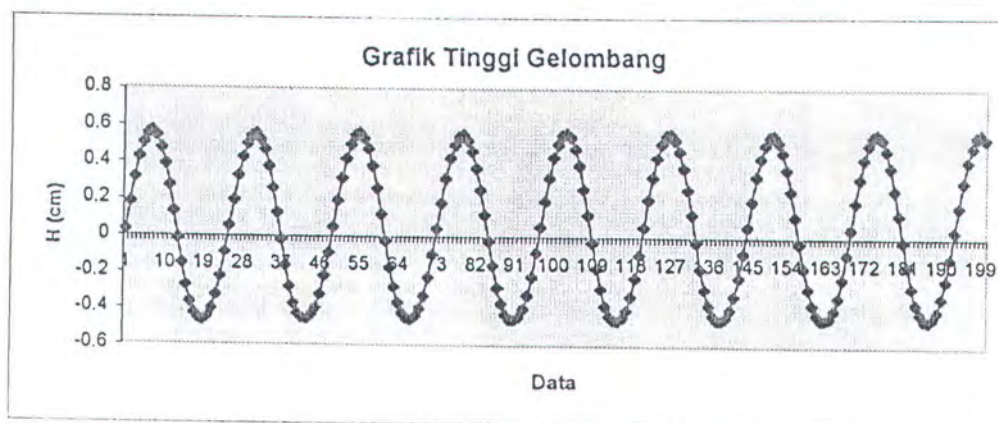
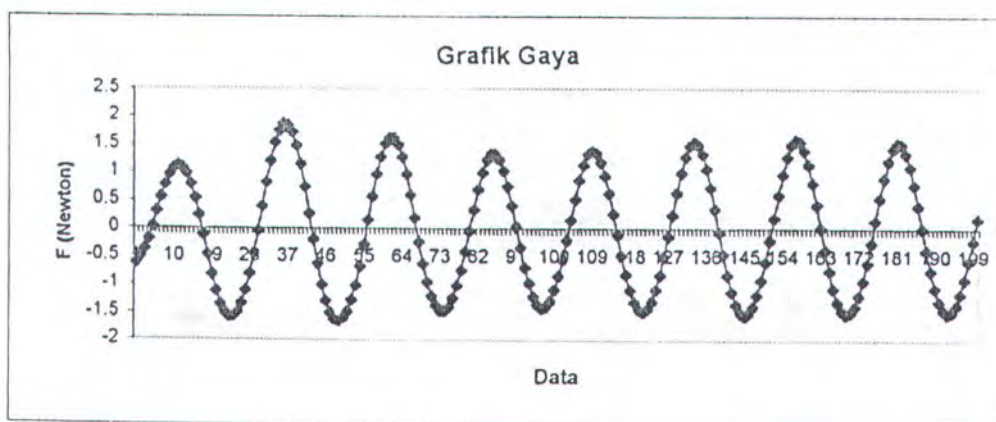


Grafik Gaya, Tinggi Gelombang dan Simpangan  
Kondisi Sarat 11 cm, Tinggi Gelombang 2.5 cm dan Periode 2 dt

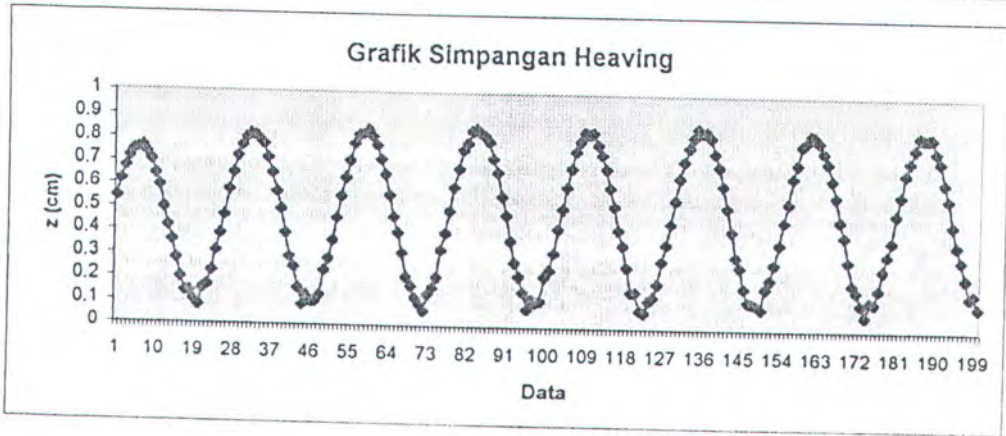
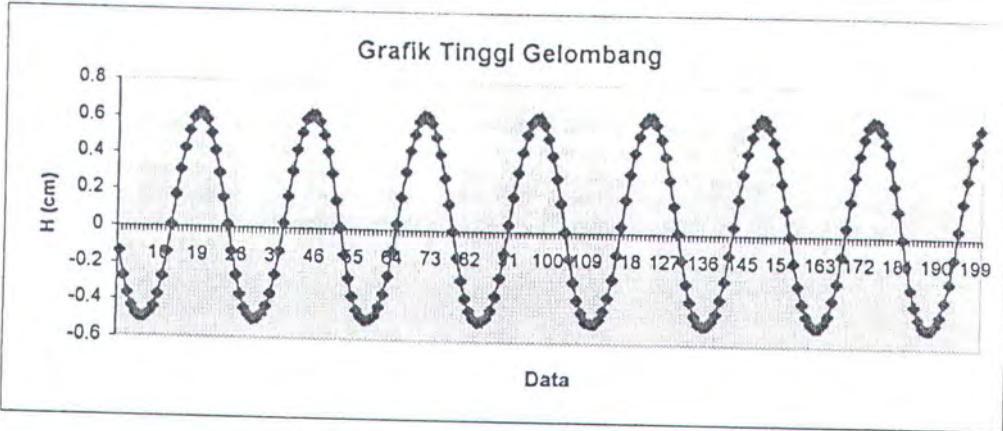
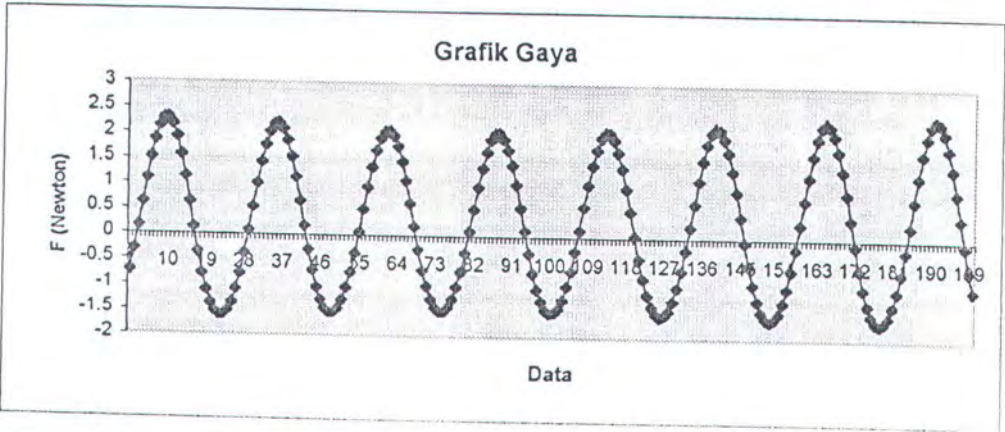




Grafik Gaya, Tinggi Gelombang dan Simpangan  
Kondisi Sarat 23.9 cm, Tinggi Gelombang 1.5 cm dan Periode 1.2 dt

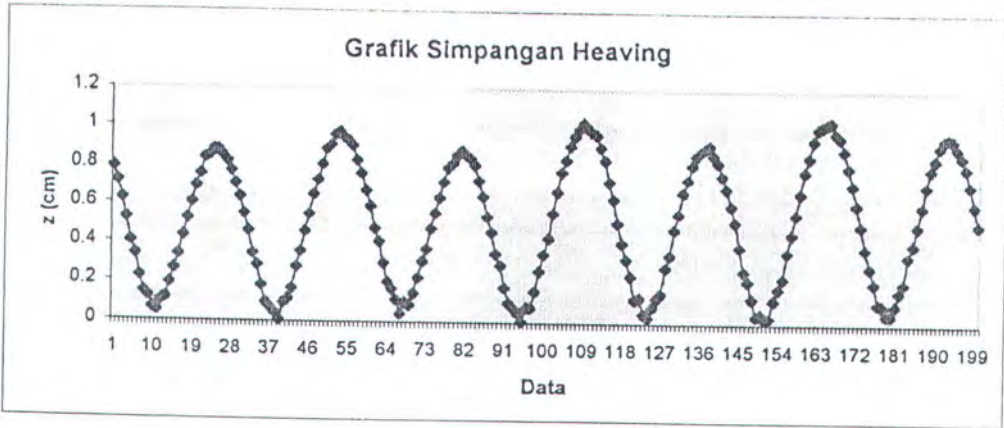
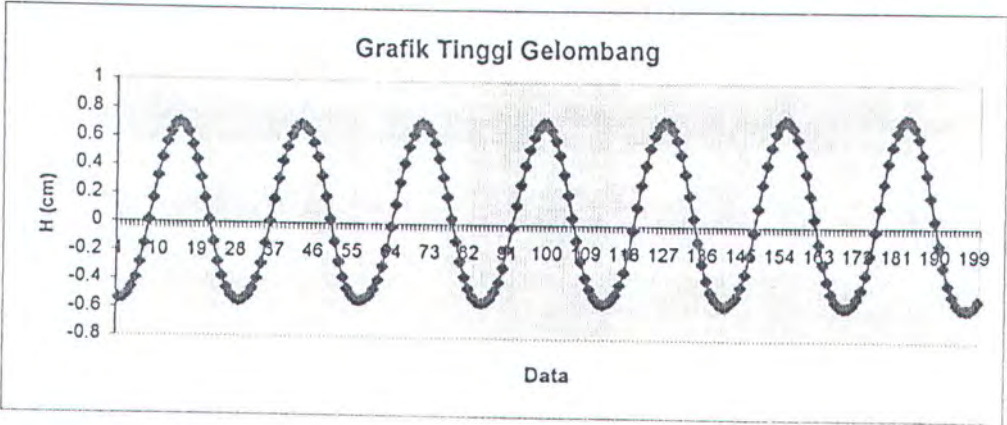
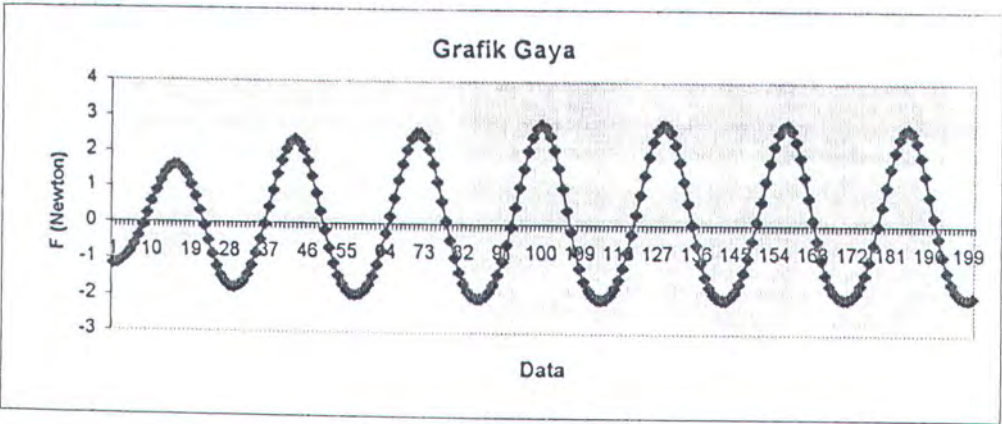


Grafik Gaya, Tinggi Gelombang dan Simpangan  
Kondisi Sarat 23.9 cm, Tinggi Gelombang 1.5 cm dan Periode 1.3 dt

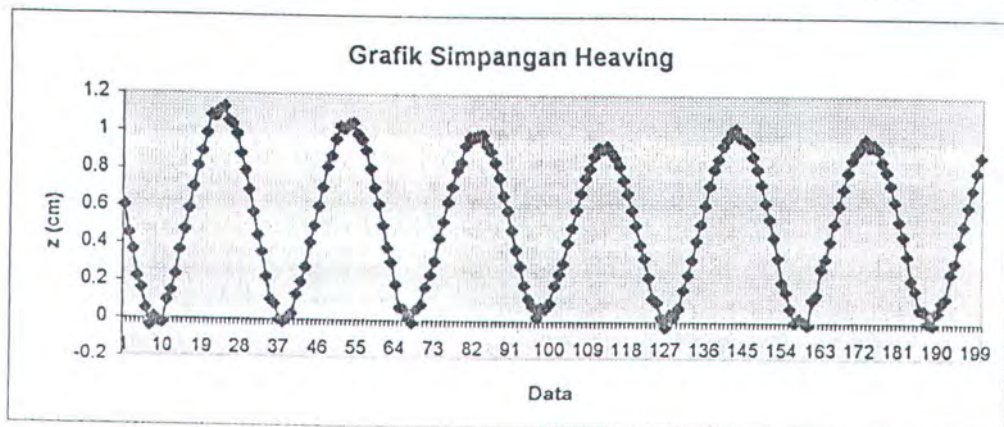
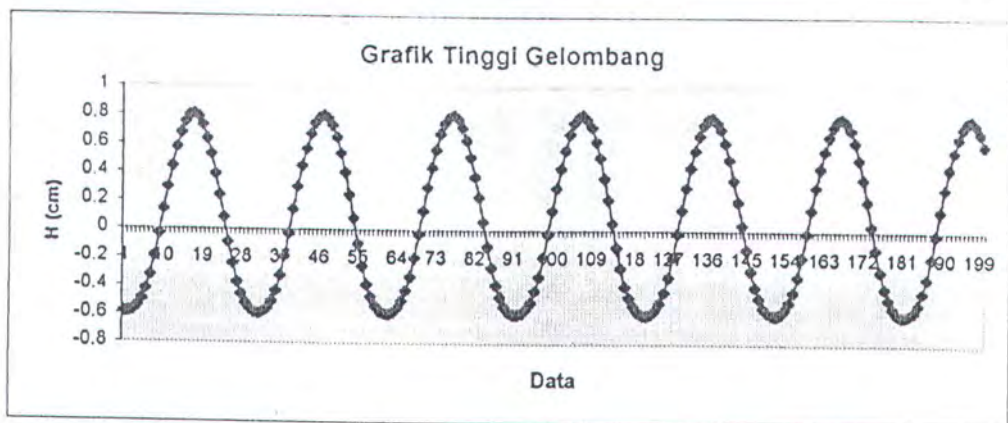
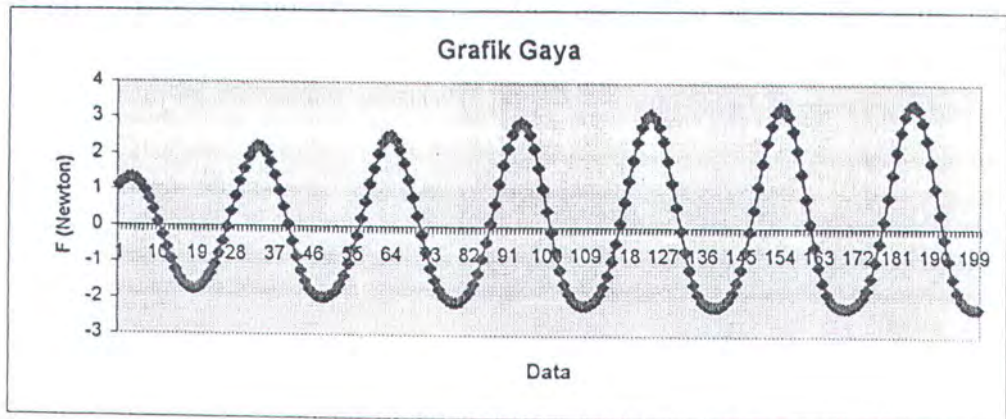




Grafik Gaya, Tinggi Gelombang dan Simpangan  
Kondisi Sarat 23.9 cm, Tinggi Gelombang 1.5 cm dan Periode 1.4 dt

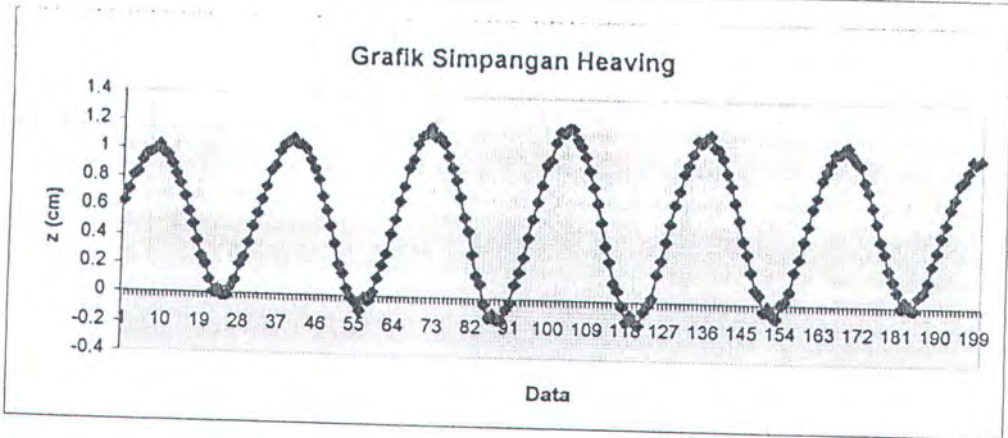
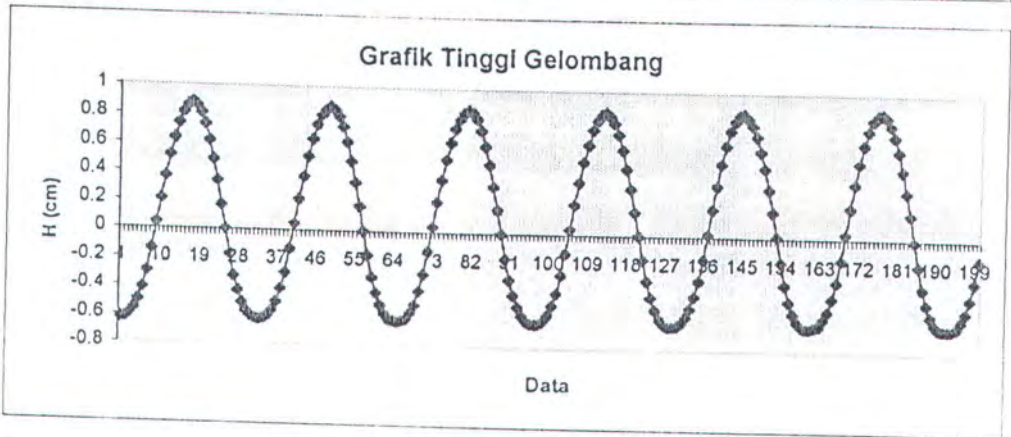
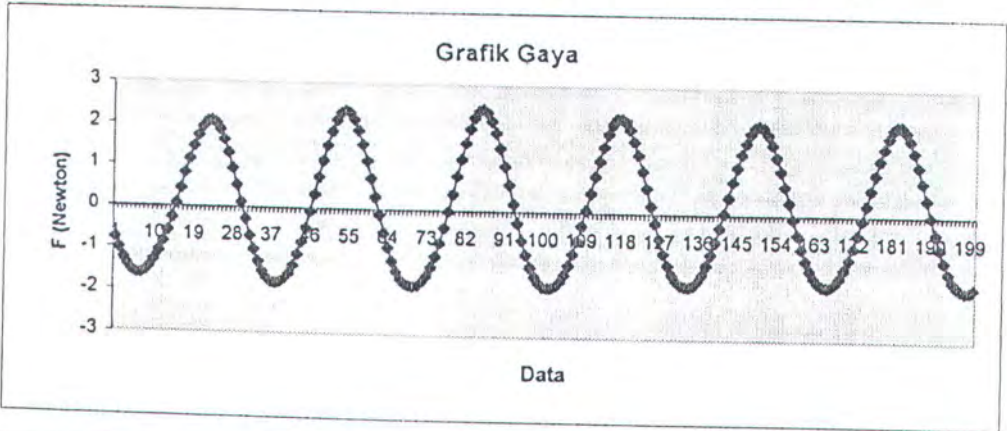


Grafik Gaya, Tinggi Gelombang dan Simpangan  
Kondisi Sarat 23.9 cm, Tinggi Gelombang 1.5 cm dan Periode 1.5 dt

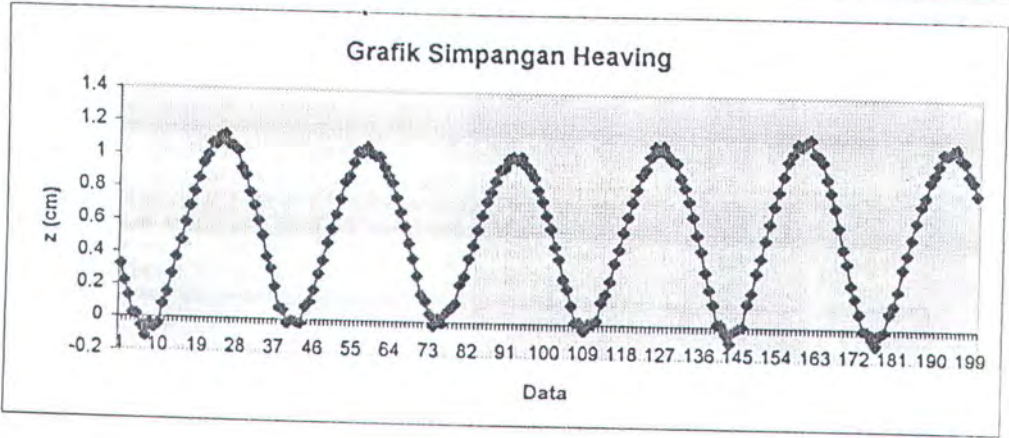
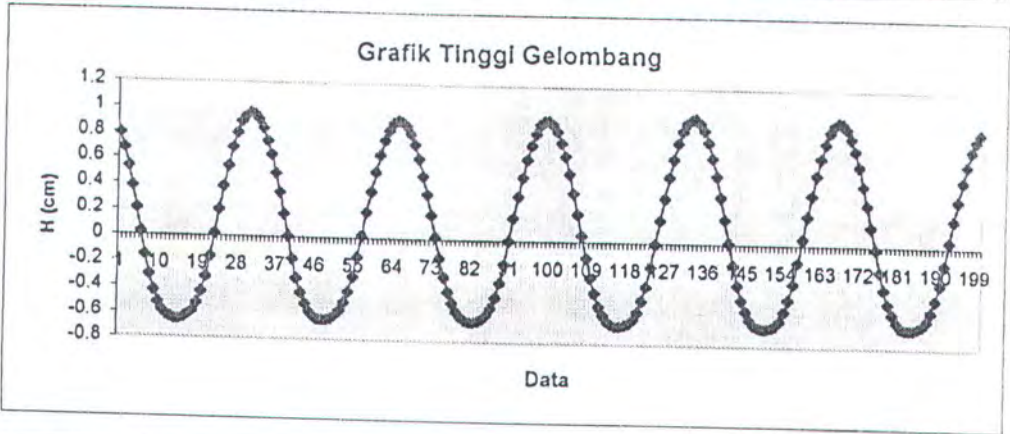
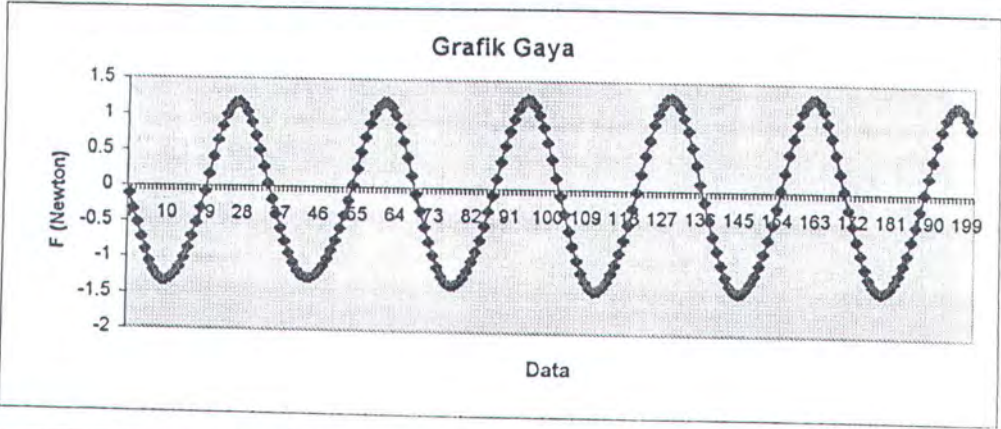




Grafik Gaya, Tinggi Gelombang dan Simpangan  
Kondisi Sarat 23.9 cm, Tinggi Gelombang 1.5 cm dan Periode 1.6 dt

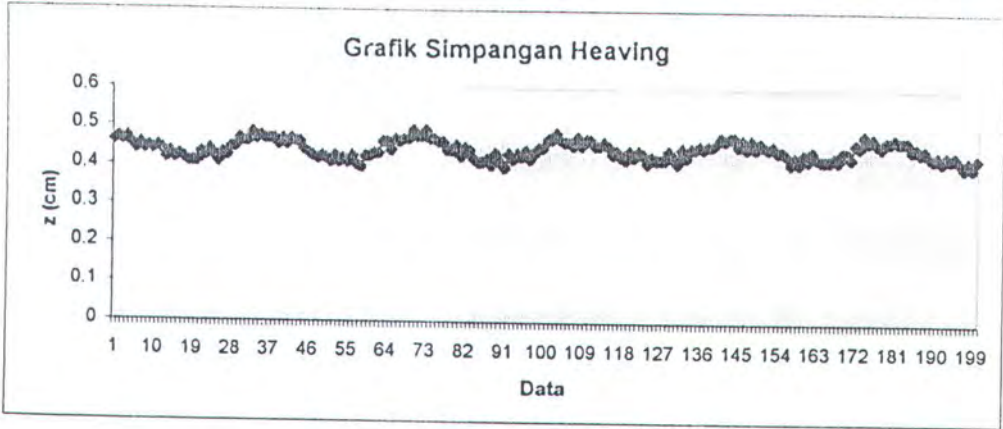
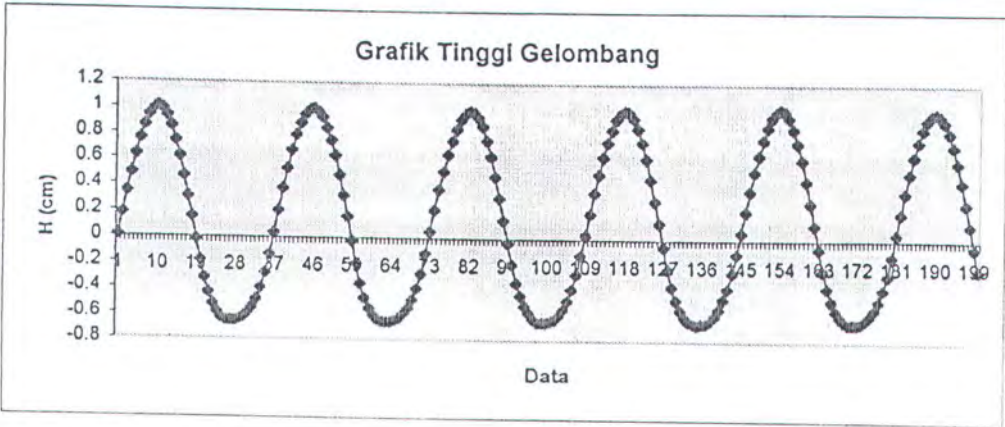
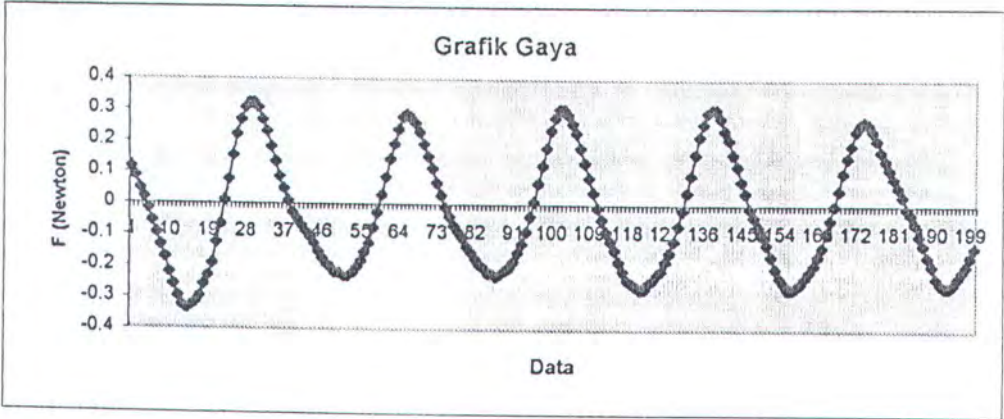


Grafik Gaya, Tinggi Gelombang dan Simpangan  
Kondisi Sarat 23.9 cm, Tinggi Gelombang 1.5 cm dan Periode 1.7 dt

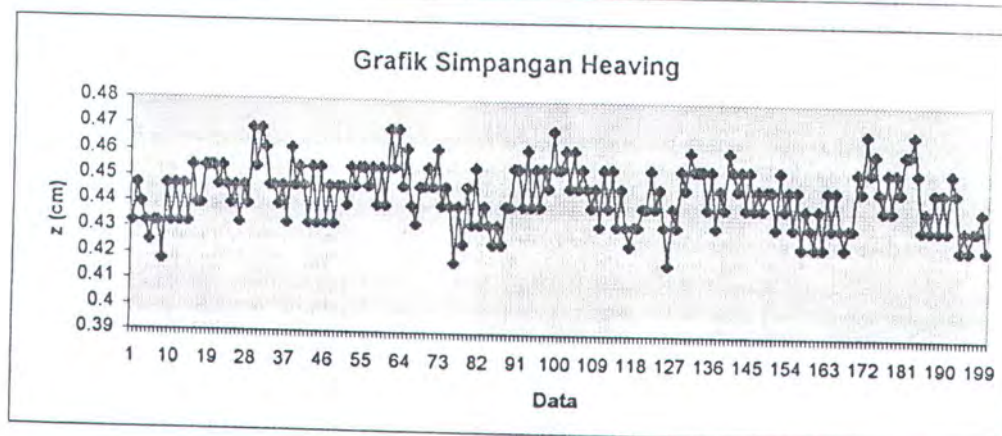
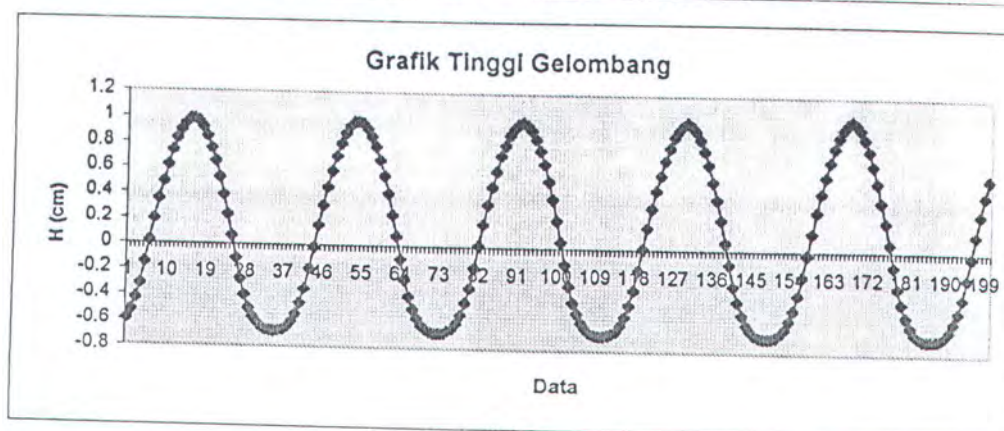
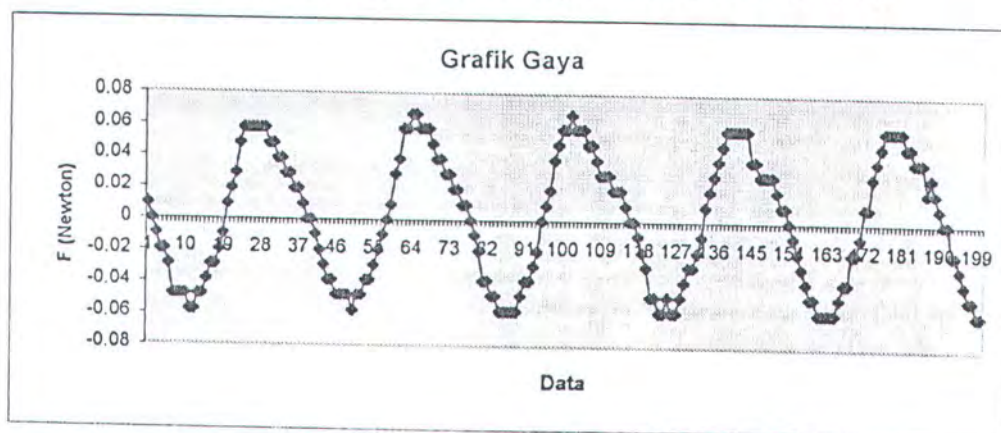




Grafik Gaya, Tinggi Gelombang dan Simpangan  
Kondisi Sarat 23.9 cm, Tinggi Gelombang 1.5 cm dan Periode 1.8 dt

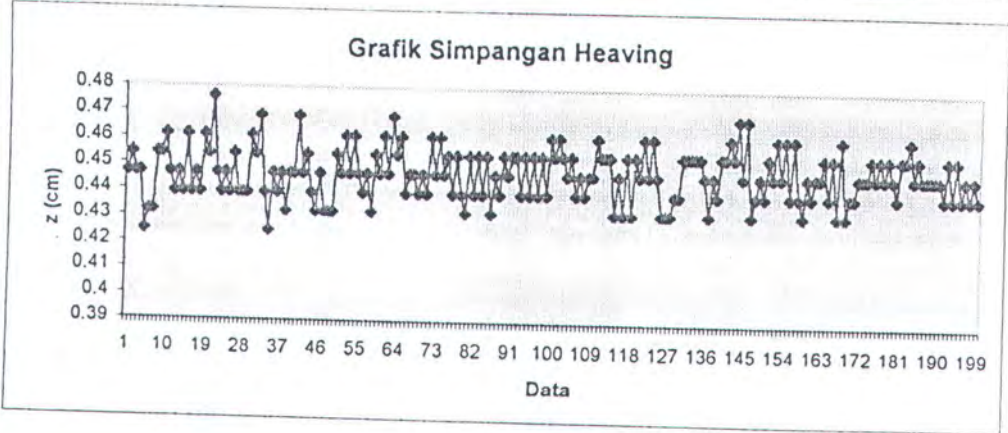
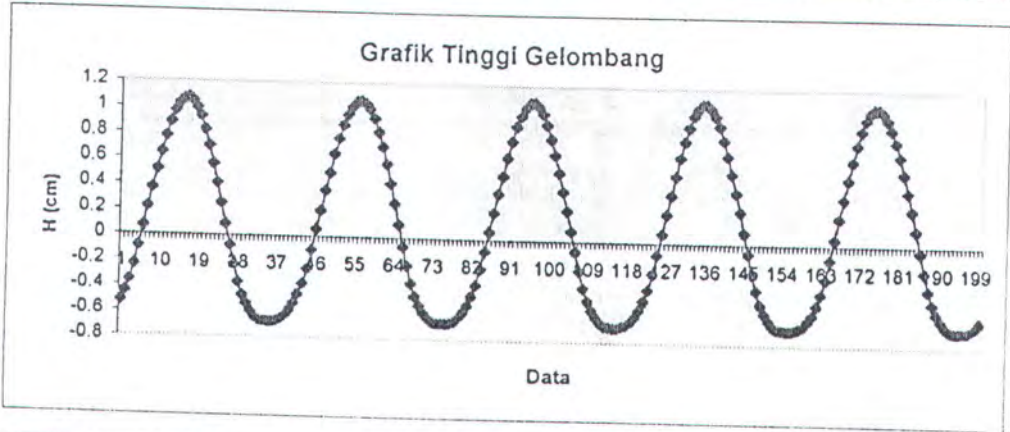
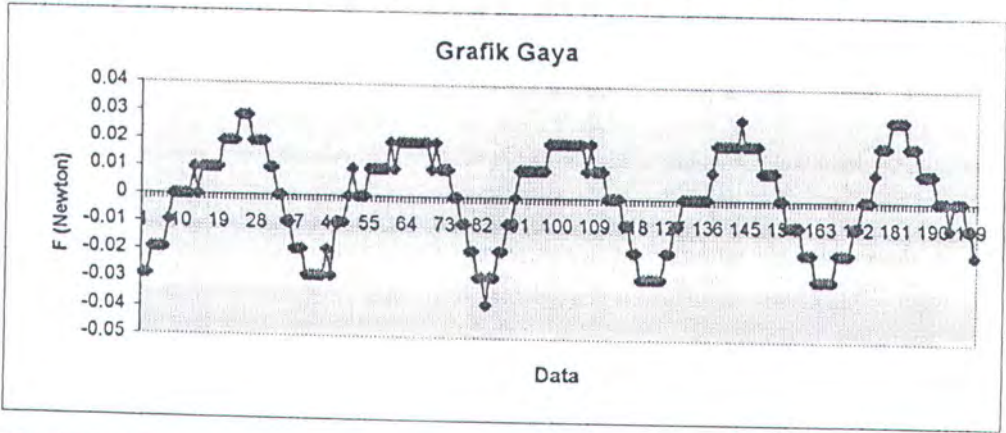


Grafik Gaya, Tinggi Gelombang dan Simpangan  
Kondisi Sarat 23.9 cm, Tinggi Gelombang 1.5 cm dan Periode 1.9 dt

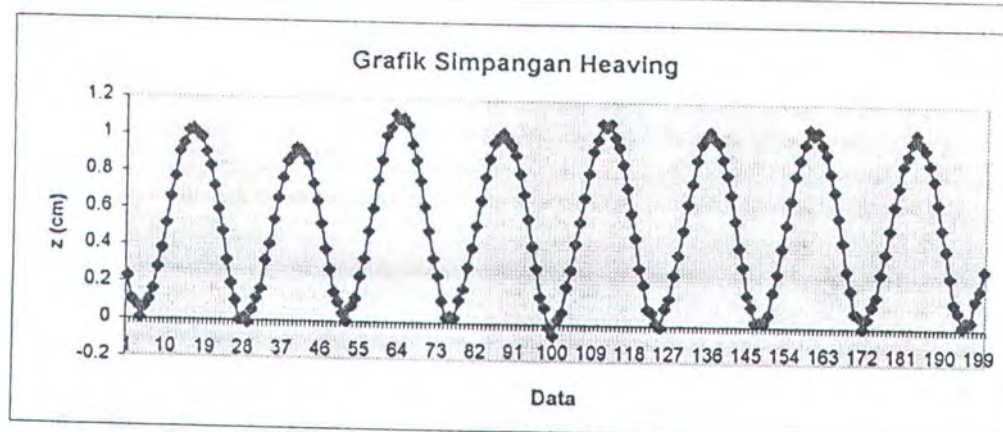
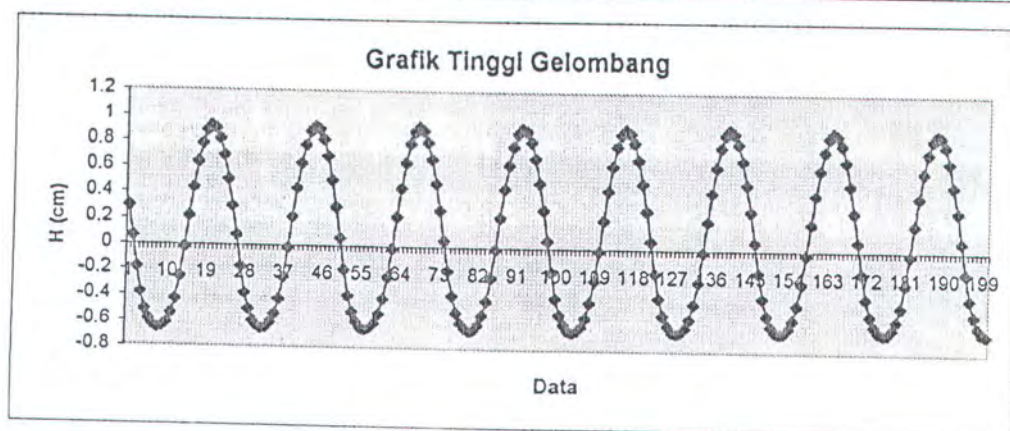
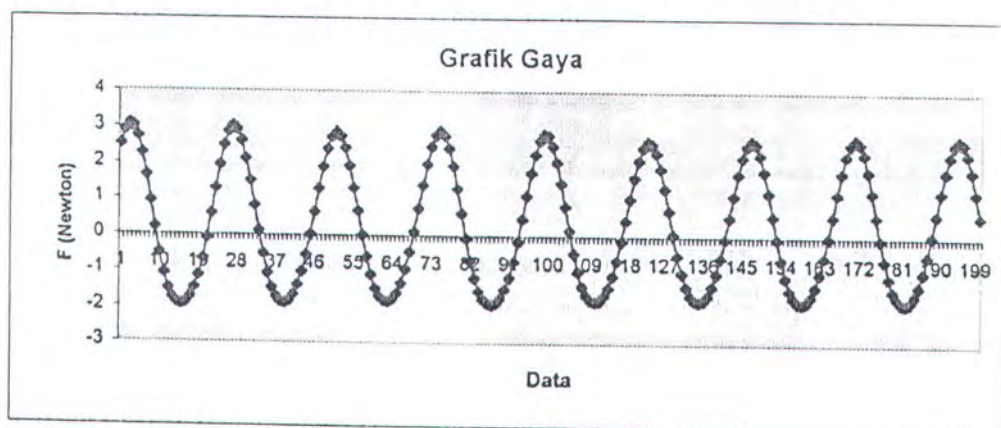




Grafik Gaya, Tinggi Gelombang dan Simpangan  
Kondisi Sarat 23.9 cm, Tinggi Gelombang 1.5 cm dan Periode 2 dt

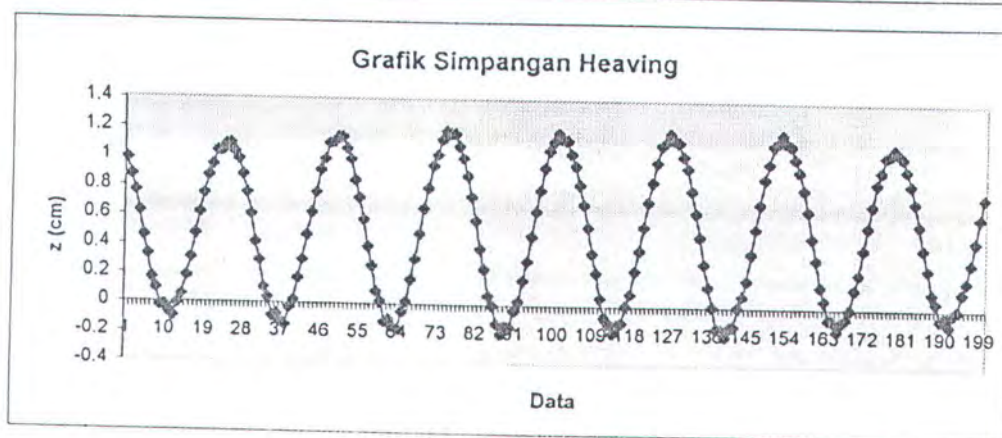
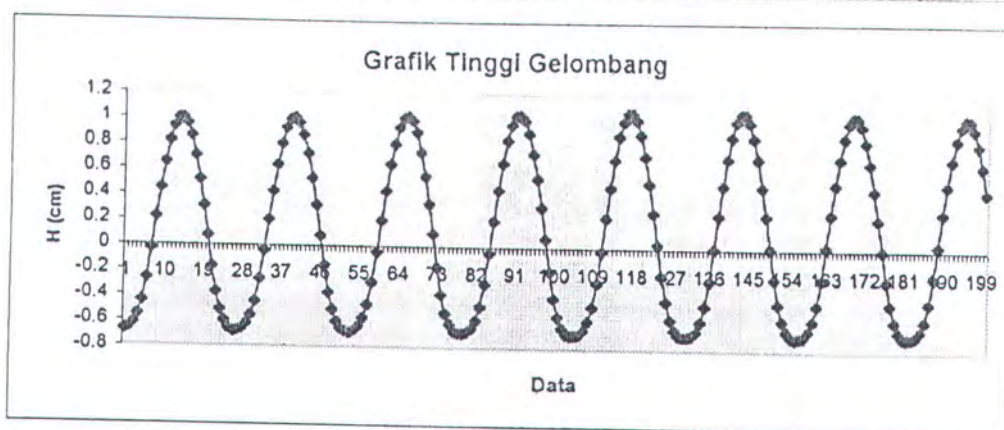
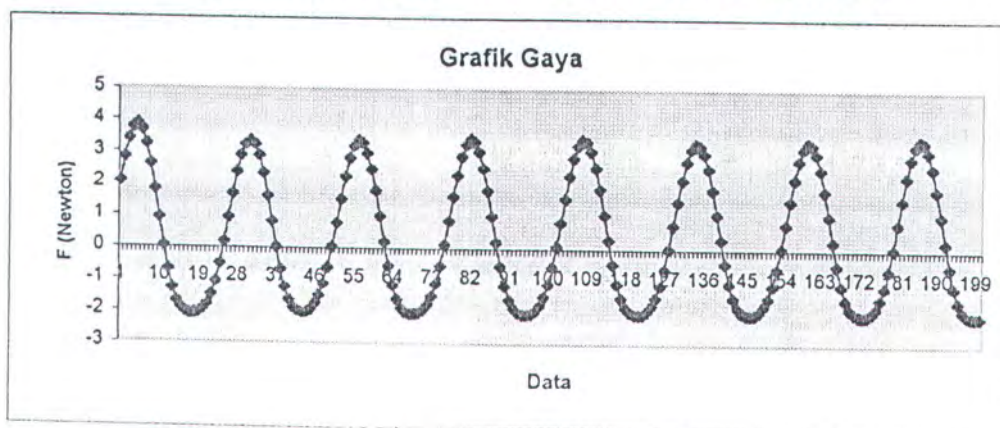


Grafik Gaya, Tinggi Gelombang dan Simpangan  
Kondisi Sarat 23.9 cm, Tinggi Gelombang 2.5 cm dan Periode 1.2 dt

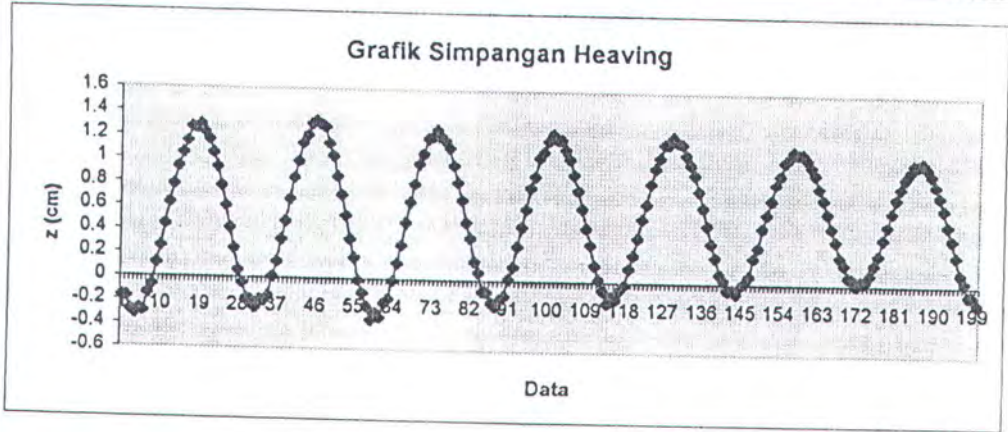
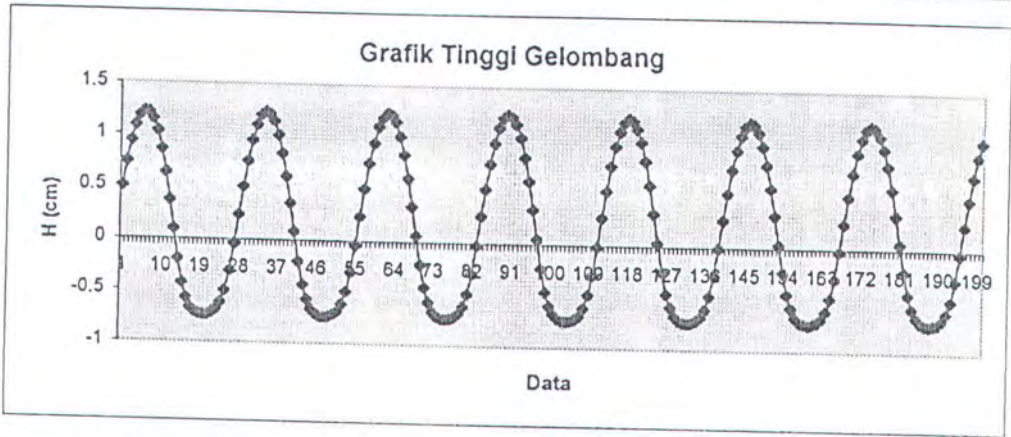
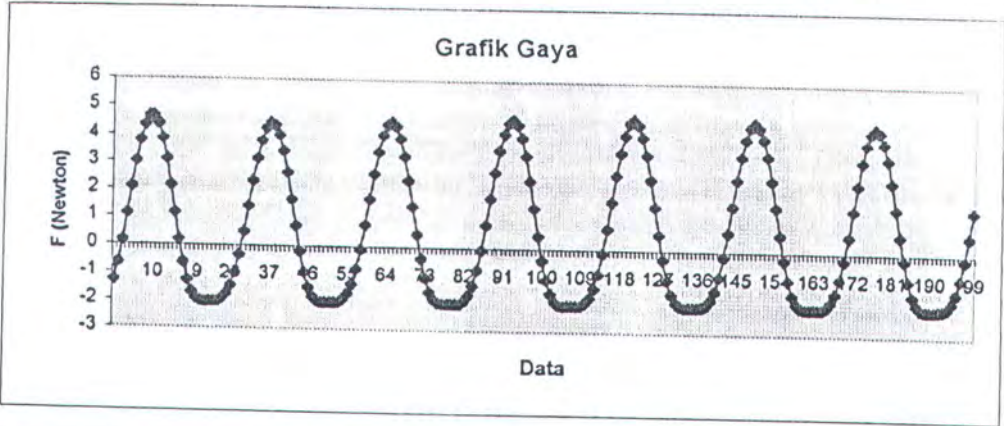




**Grafik Gaya, Tinggi Gelombang dan Simpangan**  
Kondisi Sarat 23.9 cm, Tinggi Gelombang 2.5 cm dan Periode 1.3 dt

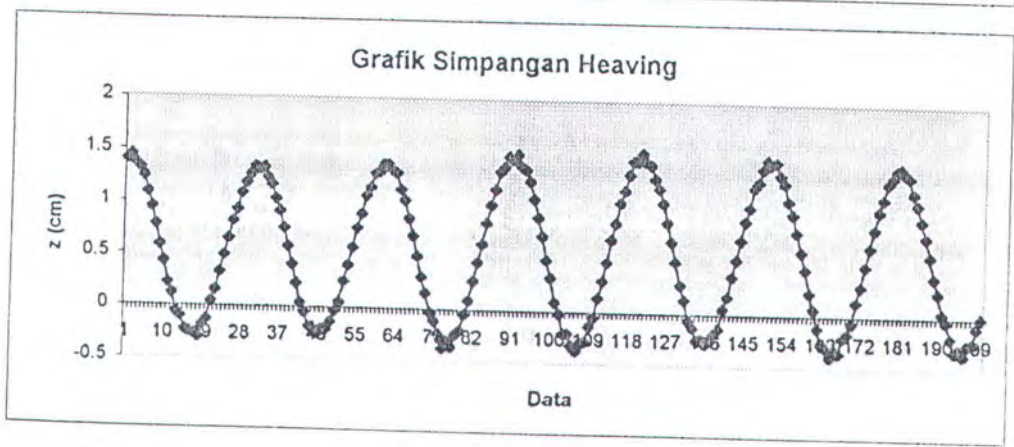
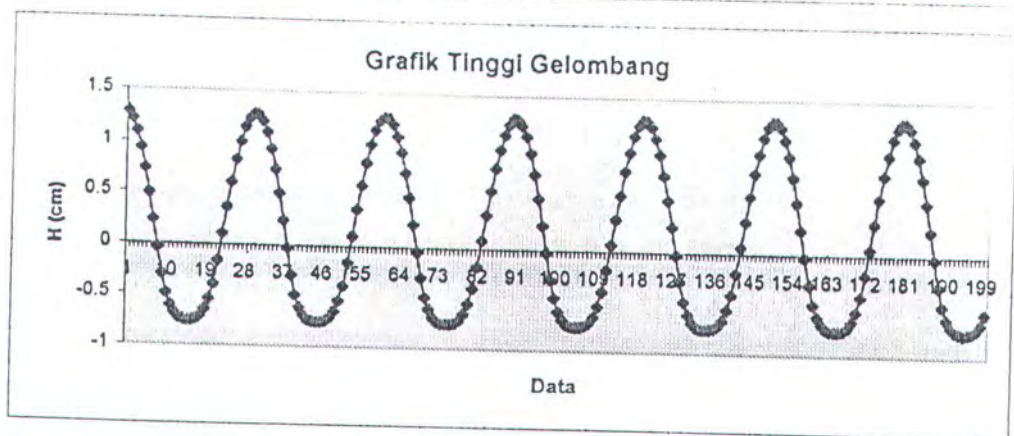
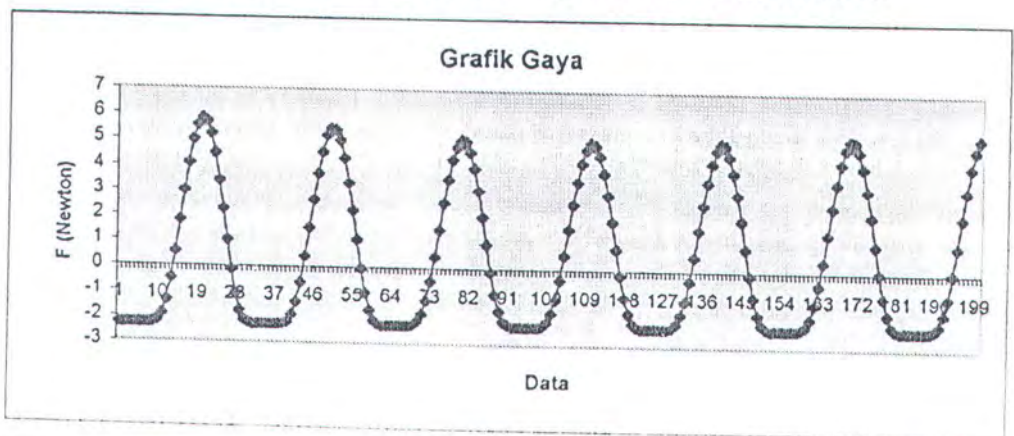


Grafik Gaya, Tinggi Gelombang dan Simpangan  
Kondisi Sarat 23.9 cm, Tinggi Gelombang 2.5 cm dan Periode 1.4 dt

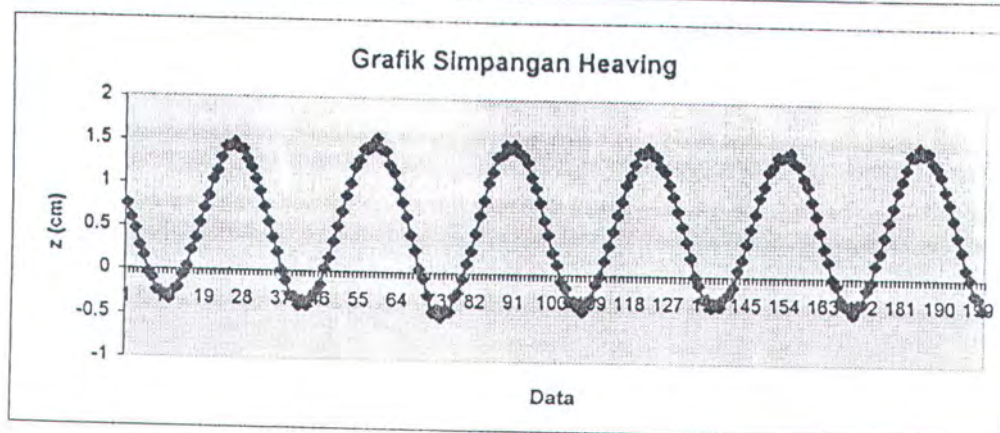
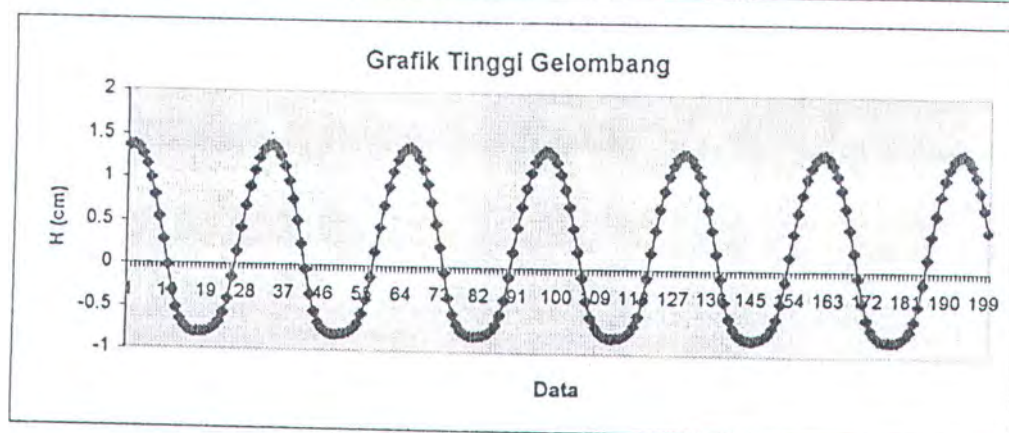
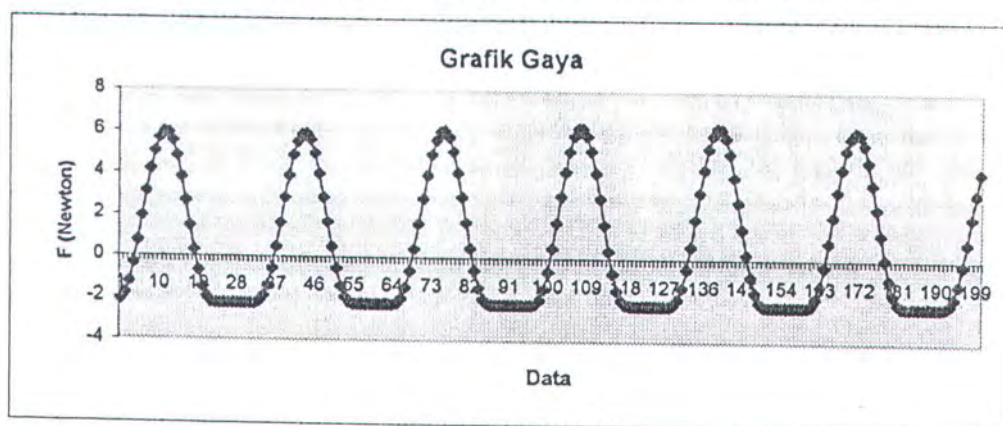




Grafik Gaya, Tinggi Gelombang dan Simpangan  
Kondisi Sarat 23.9 cm, Tinggi Gelombang 2.5 cm dan Periode 1.5 dt

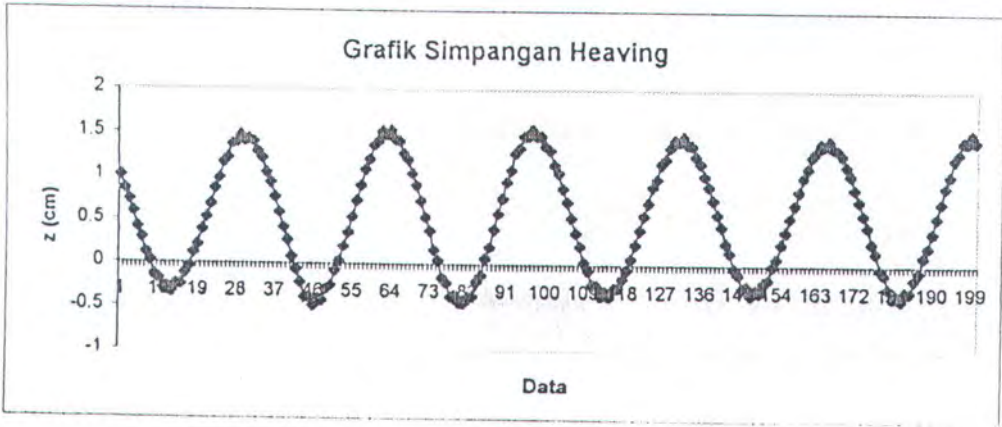
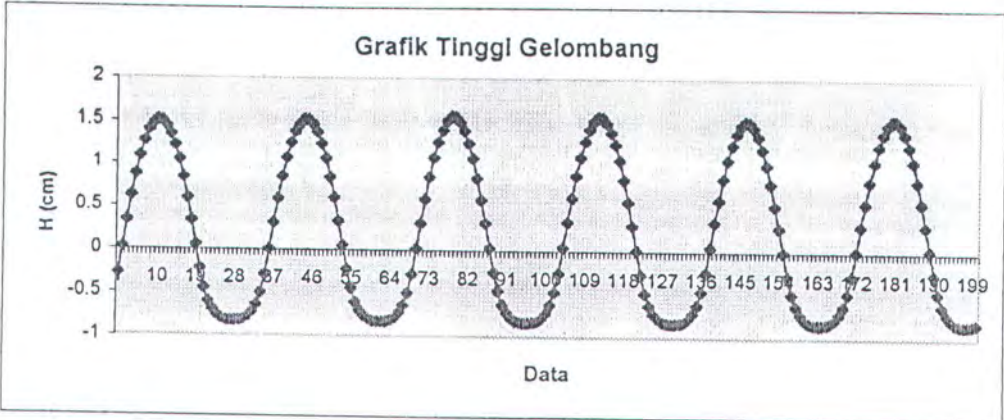
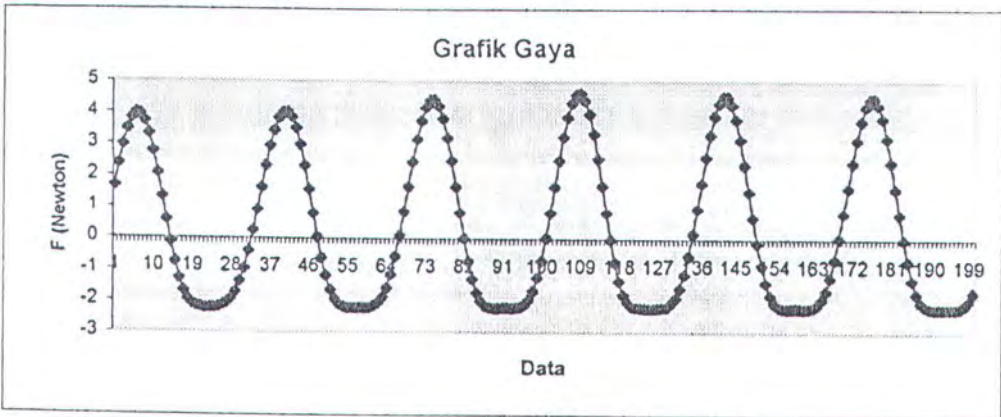


Grafik Gaya, Tinggi Gelombang dan Simpangan  
Kondisi Sarat 23.9 cm, Tinggi Gelombang 2.5 cm dan Periode 1.6 dt

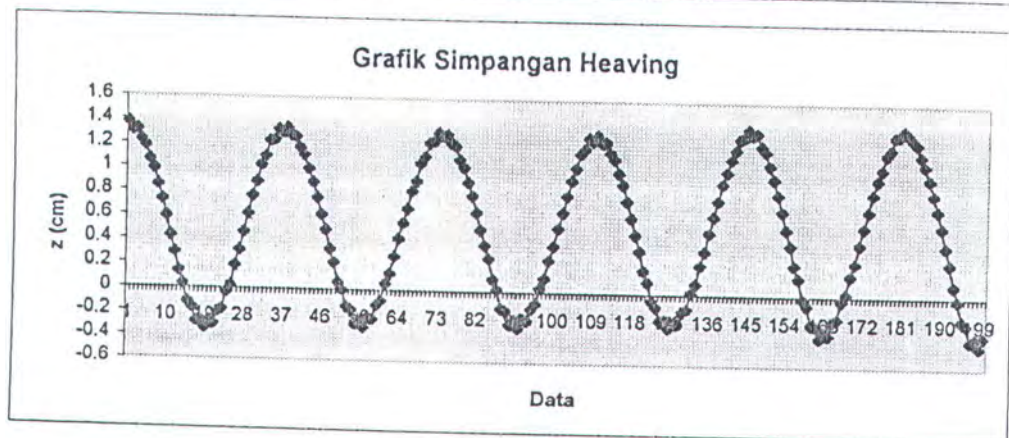
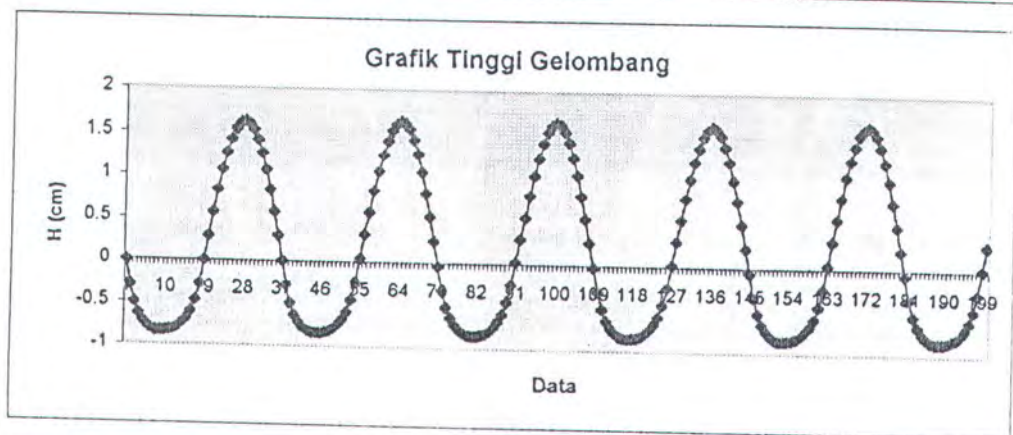
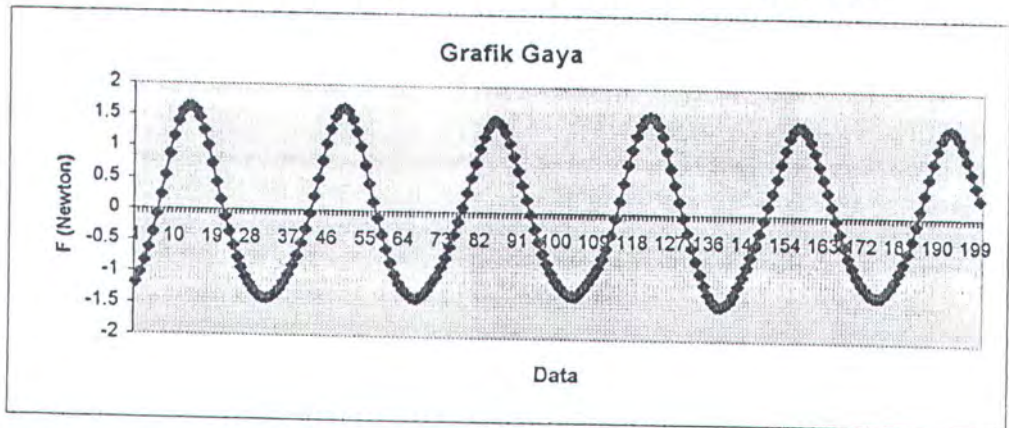




Grafik Gaya, Tinggi Gelombang dan Simpangan  
Kondisi Sarat 23.9 cm, Tinggi Gelombang 2.5 cm dan Periode 1.7 dt

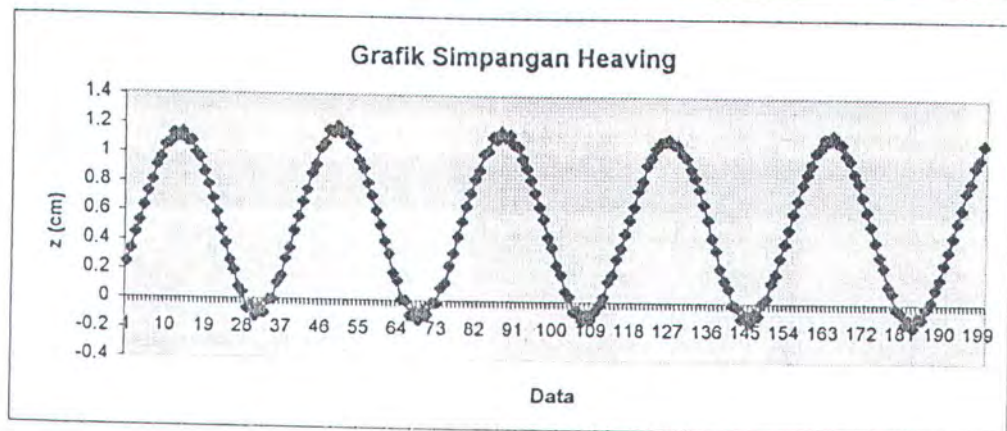
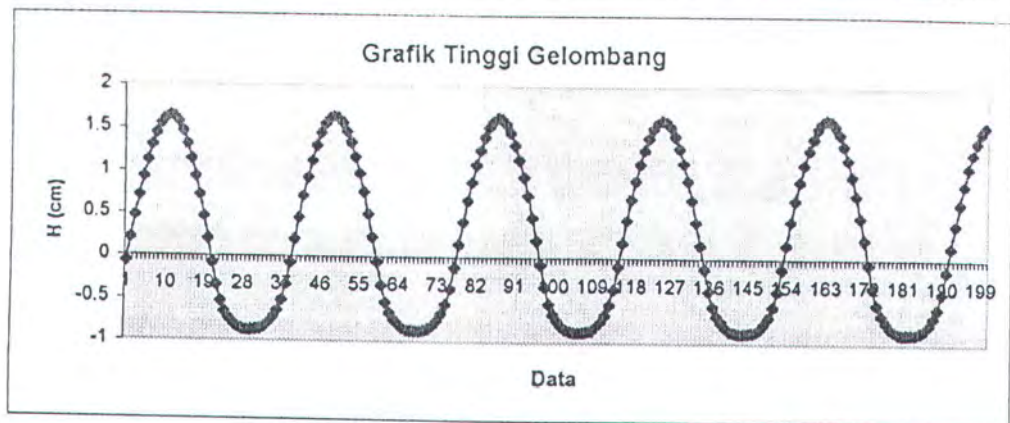
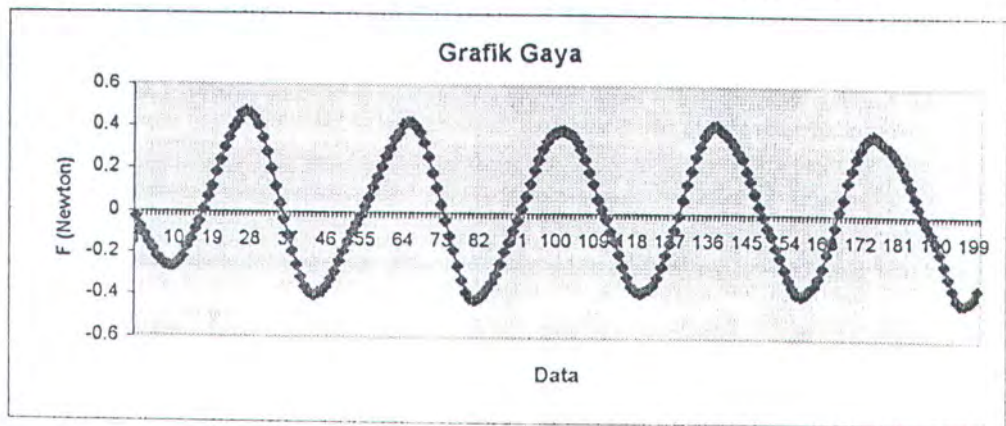


Grafik Gaya, Tinggi Gelombang dan Simpangan  
Kondisi Sarat 23.9 cm, Tinggi Gelombang 2.5 cm dan Periode 1.8 dt

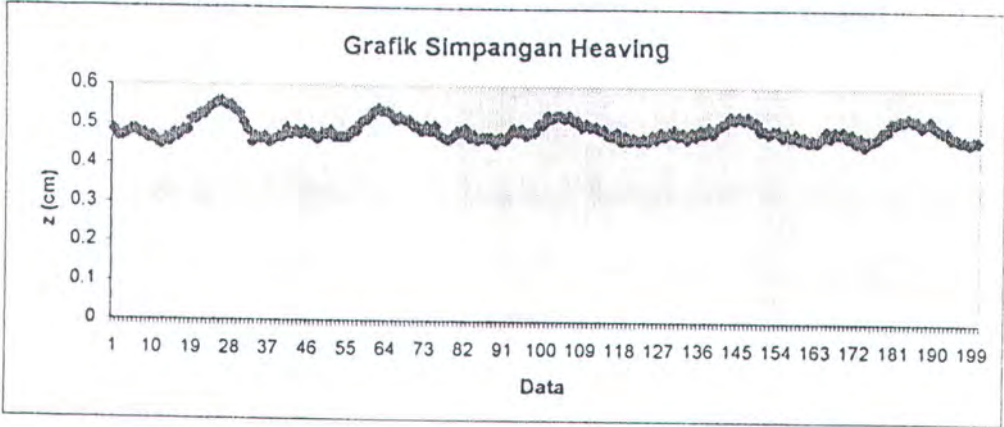
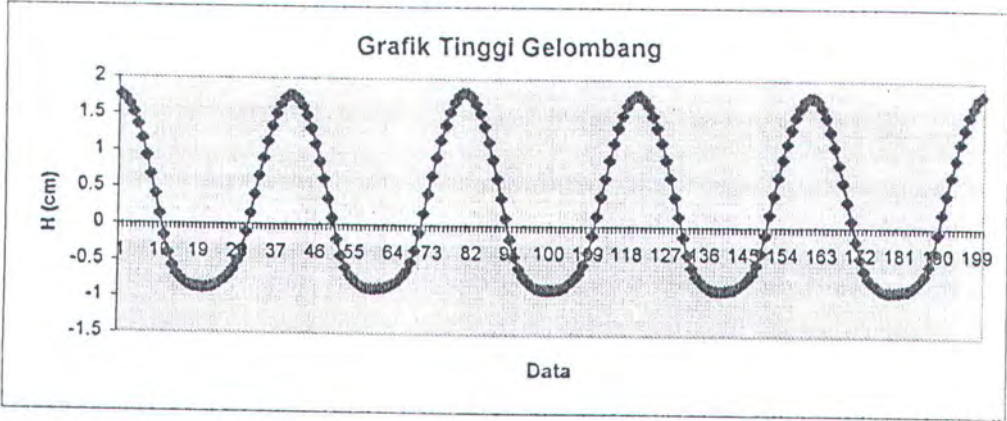
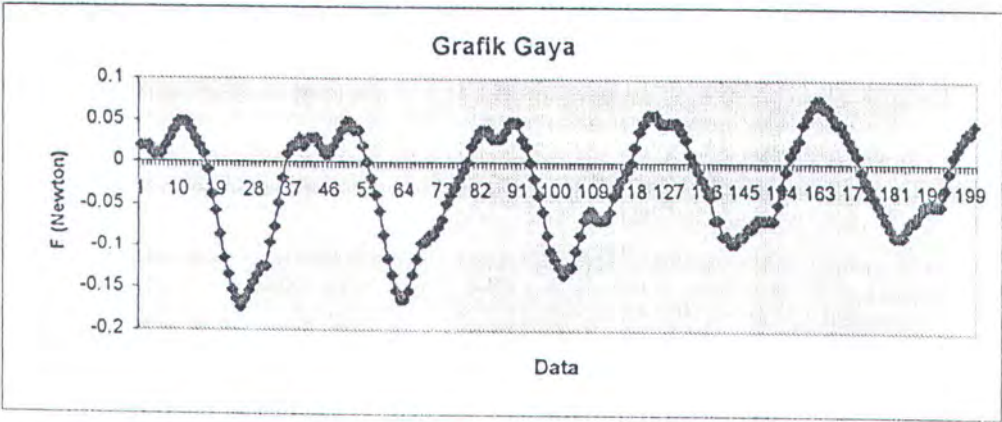




**Grafik Gaya, Tinggi Gelombang dan Simpangan**  
**Kondisi Sarat 23.9 cm, Tinggi Gelombang 2.5 cm dan Periode 1.9 dt**



Grafik Gaya, Tinggi Gelombang dan Simpangan  
Kondisi Sarat 23.9 cm, Tinggi Gelombang 2.5 cm dan Periode 2 dt





Analisa Data Perhitungan Koefisien Massa Tambah Gerakan Heaving dari Hasil Percobaan  
Kondisi Sarat 6.5 cm, Tinggi Gelombang 1.5 cm dan 2.5 cm

No. Data	F1(1.5) (Volt)	F2(2.5) (Volt)	CCf (N/V)	F1xCCf (Newton)	F2xCCf (Newton)	z1 (Volt)	z2 (Volt)	CCz (m/V)	z1XCCz (meter)	z2XCCz (meter)
1	0.046	0.175	1.962	0.090252	0.34335	0.043	0.070	0.0148	0.0006	0.0010
2	0.077	0.178	1.962	0.151074	0.349236	0.044	0.058	0.0148	0.0007	0.0009
3	0.083	0.226	1.962	0.162846	0.443412	0.058	0.073	0.0148	0.0009	0.0011
4	0.156	0.293	1.962	0.306072	0.574866	0.047	0.067	0.0148	0.0007	0.0010
5	0.166	0.264	1.962	0.325692	0.517968	0.049	0.101	0.0148	0.0007	0.0015
6	0.202	0.331	1.962	0.396324	0.649422	0.067	0.106	0.0148	0.0010	0.0016
7	0.264	0.349	1.962	0.517968	0.684738	0.095	0.080	0.0148	0.0014	0.0012
8	0.271	0.398	1.962	0.531702	0.780876	0.089	0.085	0.0148	0.0013	0.0013
9	0.257	0.427	1.962	0.504234	0.837774	0.090	0.090	0.0148	0.0013	0.0013

No. Data	T (dt)	F(N)		C (kg/dt <sup>2</sup> )	$\omega$ (rad/det)	z(m)		a		Ca	
		H=1.5cm	H=2.5cm			H=1.5cm	H=2.5cm	H=1.5cm	H=2.5cm	H=1.5cm	H=2.5cm
1	1.2	0.090	0.343	2080.819	5.233	0.0006	0.0010	58.398	51.475	4.710	4.151
2	1.3	0.151	0.349	2080.819	4.831	0.0007	0.0009	66.825	59.333	5.389	4.785
3	1.4	0.163	0.443	2080.819	4.486	0.0009	0.0011	81.584	70.615	6.579	5.695
4	1.5	0.306	0.575	2080.819	4.187	0.0007	0.0010	81.210	73.238	6.549	5.906
5	1.6	0.326	0.518	2080.819	3.925	0.0007	0.0015	95.517	100.176	8.379	8.079
6	1.7	0.396	0.649	2080.819	3.694	0.0010	0.0016	110.792	109.745	8.935	8.850
7	1.8	0.518	0.685	2080.819	3.489	0.0014	0.0012	128.281	111.035	10.345	8.954
8	1.9	0.532	0.781	2080.819	3.305	0.0013	0.0013	141.119	121.250	11.381	9.778
9	2.0	0.504	0.838	2080.819	3.140	0.0013	0.0013	160.250	134.853	12.923	10.875

Analisa Data Perhitungan Koefisien Massa Tambah Gerakan Heaving dari Hasil Percobaan  
Kondisi Sarat 11 cm, Tinggi Gelombang 1.5 cm dan 2.5 cm

No. Data	F1(1.5) (Volt)	F2(2.5) (Volt)	CCf (N/V)	F1xCCf (Newton)	F2xCCf (Newton)	z1 (Volt)	z2 (Volt)	CCz (m/V)	z1XCCz (meter)	z2XCCz (meter)
1	0.213	0.397	1.962	0.417906	0.778914	0.243	0.296	0.0148	0.0036	0.0044
2	0.226	0.416	1.962	0.443412	0.816192	0.221	0.321	0.0148	0.0033	0.0048
3	0.251	0.399	1.962	0.492462	0.782838	0.227	0.312	0.0148	0.0034	0.0046
4	0.164	0.305	1.962	0.321768	0.59841	0.206	0.294	0.0148	0.0030	0.0044
5	0.136	0.287	1.962	0.266832	0.563094	0.253	0.392	0.0148	0.0037	0.0058
6	0.148	0.333	1.962	0.290376	0.653346	0.253	0.475	0.0148	0.0037	0.0070
7	0.162	0.365	1.962	0.317844	0.71613	0.303	0.414	0.0148	0.0045	0.0061
8	0.178	0.337	1.962	0.349236	0.661194	0.246	0.355	0.0148	0.0036	0.0053
9	0.180	0.355	1.962	0.35316	0.69651	0.241	0.338	0.0148	0.0036	0.0050

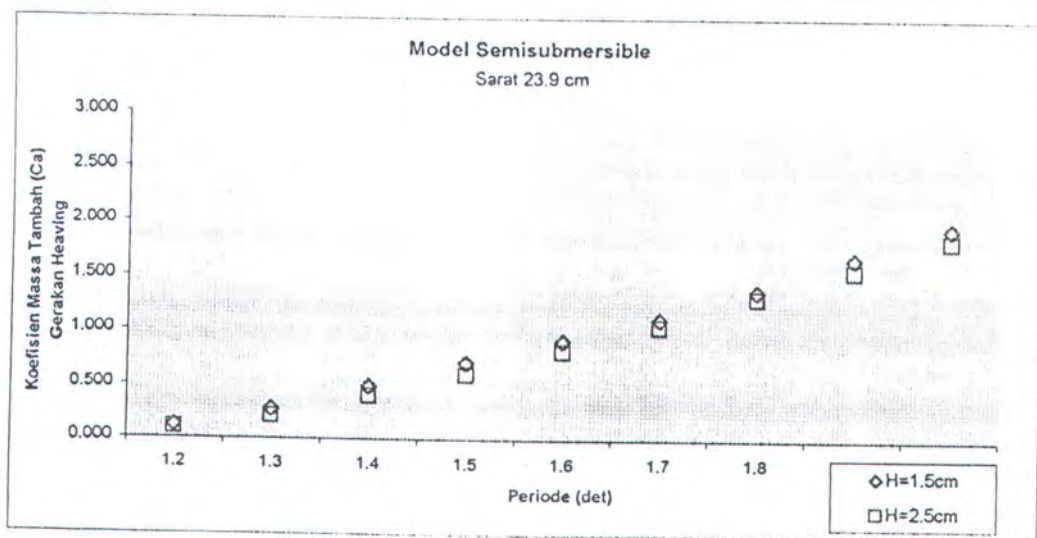
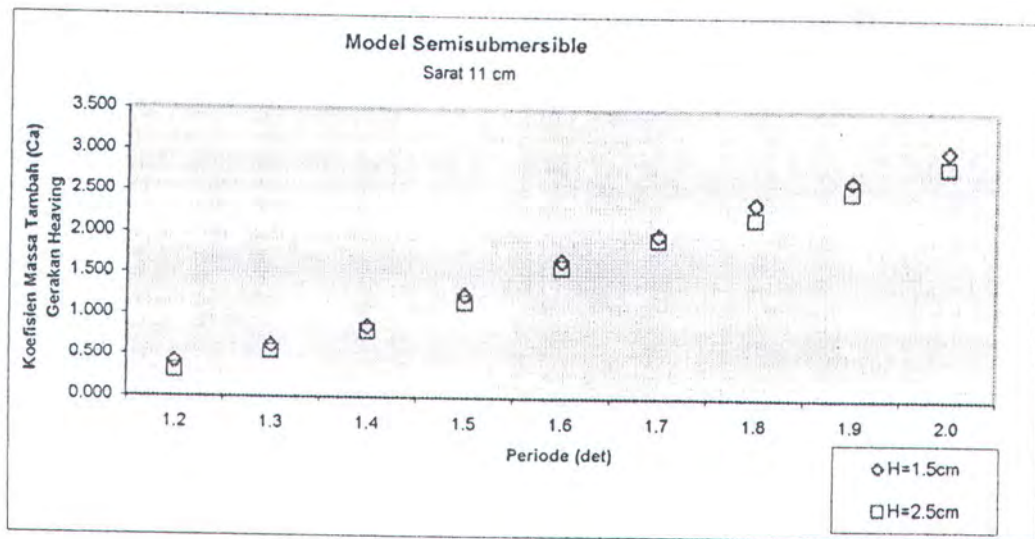
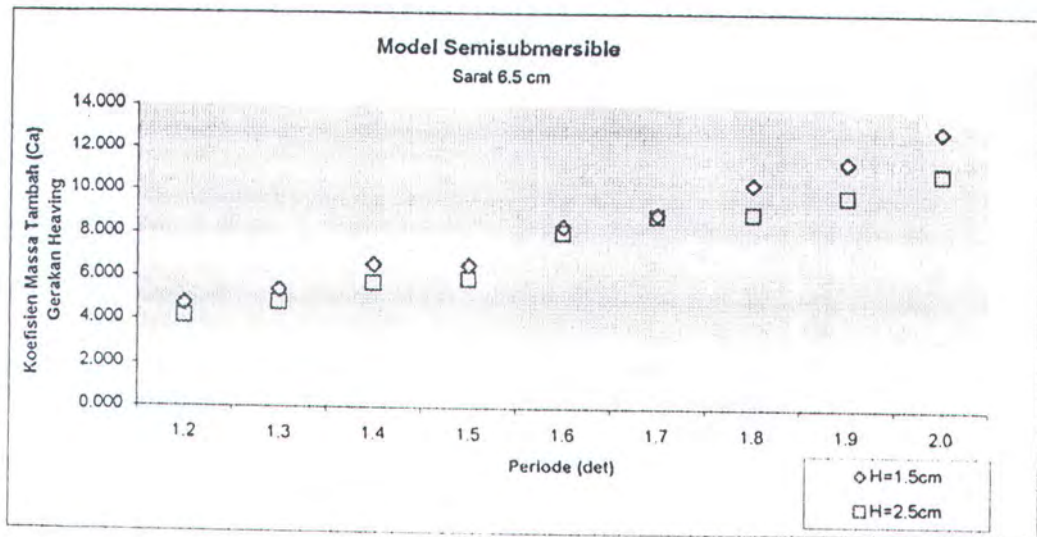
No. Data	T (dt)	F(N)		C (kg/dt <sup>2</sup> )	$\omega$ (rad/det)	z(m)		a		Ca	
		H=1.5cm	H=2.5cm			H=1.5cm	H=2.5cm	H=1.5cm	H=2.5cm	H=1.5cm	H=2.5cm
1	1.2	0.418	0.779	905.620	5.233	0.0036	0.0044	8.524	6.275	0.420	0.309
2	1.3	0.443	0.816	905.620	4.831	0.0033	0.0048	12.698	11.145	0.626	0.549
3	1.4	0.492	0.783	905.620	4.486	0.0034	0.0046	17.422	16.282	0.858	0.802
4	1.5	0.322	0.598	905.620	4.187	0.0030	0.0044	25.345	23.520	1.249	1.159
5	1.6	0.267	0.563	905.620	3.925	0.0037	0.0058	33.859	32.185	1.668	1.585
6	1.7	0.290	0.653	905.620	3.694	0.0037	0.0070	40.380	39.252	1.989	1.934
7	1.8	0.318	0.716	905.620	3.489	0.0045	0.0061	48.277	44.498	2.378	2.192
8	1.9	0.349	0.661	905.620	3.305	0.0036	0.0053	53.816	51.077	2.651	2.516
9	2.0	0.353	0.697	905.620	3.140	0.0036	0.0050	61.509	57.430	3.030	2.829



Analisa Data Perhitungan Koefisien Massa Tambah Gerakan Heaving dari Hasil Percobaan  
Kondisi Sarat 23.9 cm, Tinggi Gelombang 1.5 cm dan 2.5 cm

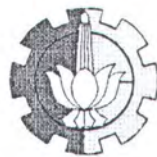
No. Data	F1(1.5) (Volt)	F2(2.5) (Volt)	CCf (N/V)	F1xCC (Newton)	F2xCC (Newton)	z1 (Volt)	z2 (Volt)	CCz (m/V)	z1XCCz (meter)	z2XCCz (meter)
1	0.037	0.163	1.962	0.072594	0.319806	0.298	0.350	0.0148	0.0044	0.0052
2	0.042	0.153	1.962	0.082404	0.300186	0.321	0.330	0.0148	0.0048	0.0049
3	0.025	0.160	1.962	0.04905	0.31392	0.346	0.339	0.0148	0.0051	0.0050
4	0.018	0.182	1.962	0.035316	0.357084	0.341	0.363	0.0148	0.0050	0.0054
5	0.060	0.178	1.962	0.11772	0.349236	0.371	0.356	0.0148	0.0055	0.0053
6	0.040	0.121	1.962	0.07848	0.237402	0.366	0.361	0.0148	0.0054	0.0053
7	0.030	0.101	1.962	0.05886	0.198162	0.295	0.348	0.0148	0.0044	0.0052
8	0.015	0.120	1.962	0.02943	0.23544	0.296	0.352	0.0148	0.0044	0.0052
9	0.024	0.110	1.962	0.047088	0.21582	0.298	0.326	0.0148	0.0044	0.0048

No. Data	T (dt)	F(N)		C (kg/dt <sup>2</sup> )	$\omega$ (rad/det)	z(m)		a		Ca	
		H=1.5cm	H=2.5cm			H=1.5cm	H=2.5cm	H=1.5cm	H=2.5cm	H=1.5cm	H=2.5cm
1	1.2	0.073	0.320	905.620	5.233	0.004	0.005	3.566	2.912	0.119	0.097
2	1.3	0.082	0.300	905.620	4.831	0.005	0.005	8.164	6.274	0.273	0.210
3	1.4	0.049	0.314	905.620	4.486	0.005	0.005	14.631	11.998	0.489	0.401
4	1.5	0.035	0.357	905.620	4.187	0.005	0.005	21.367	17.975	0.715	0.601
5	1.6	0.118	0.349	905.620	3.925	0.005	0.005	27.493	24.582	0.920	0.822
6	1.7	0.078	0.237	905.620	3.694	0.005	0.005	34.401	32.207	1.113	1.042
7	1.8	0.059	0.198	905.620	3.489	0.004	0.005	42.392	40.339	1.372	1.305
8	1.9	0.029	0.235	905.620	3.305	0.004	0.005	51.381	47.859	1.663	1.549
9	2.0	0.047	0.216	905.620	3.140	0.004	0.005	59.869	56.415	1.937	1.826

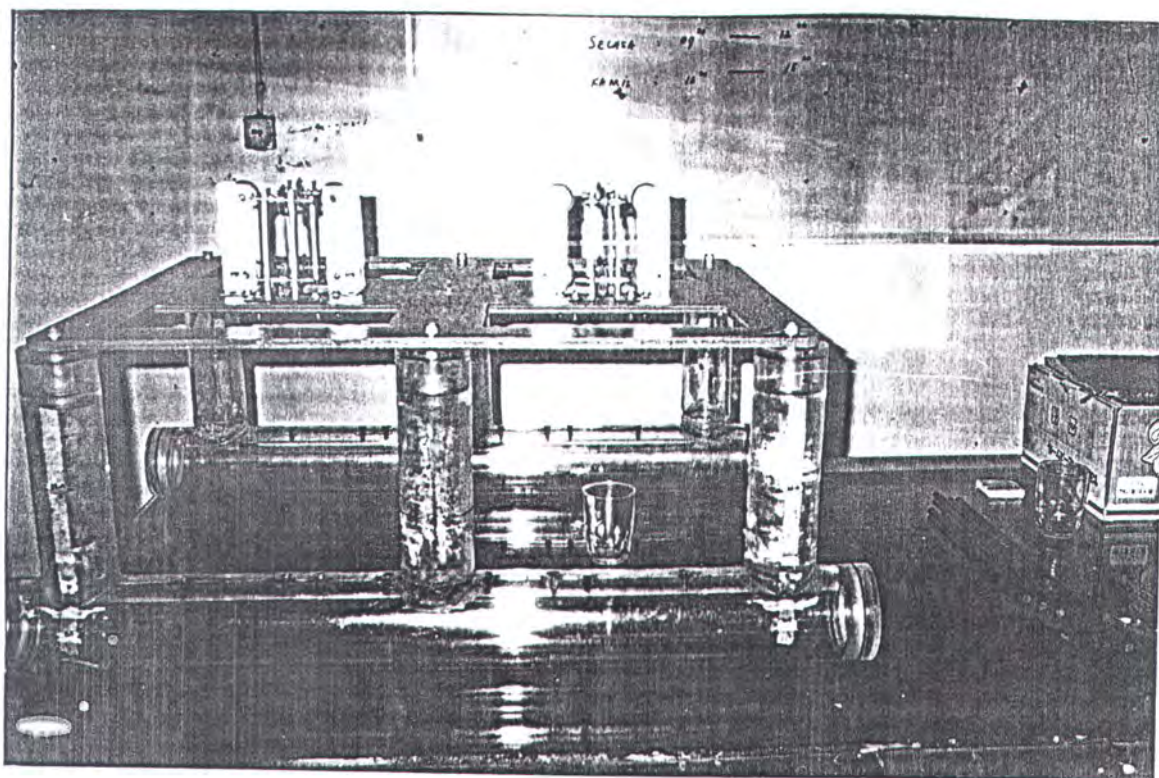


Grafik Koefisien Massa Tambah Hasil Percobaan

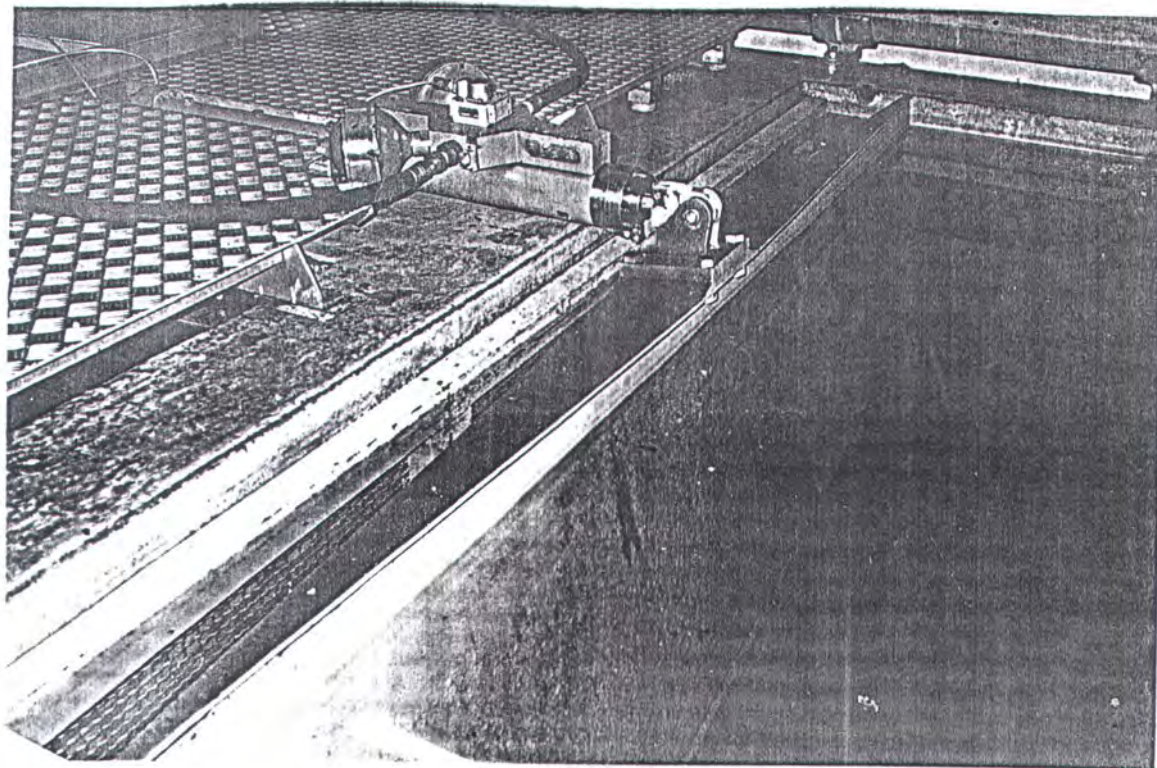




LAMPIRAN E  
PHOTO EKSPERIMEN

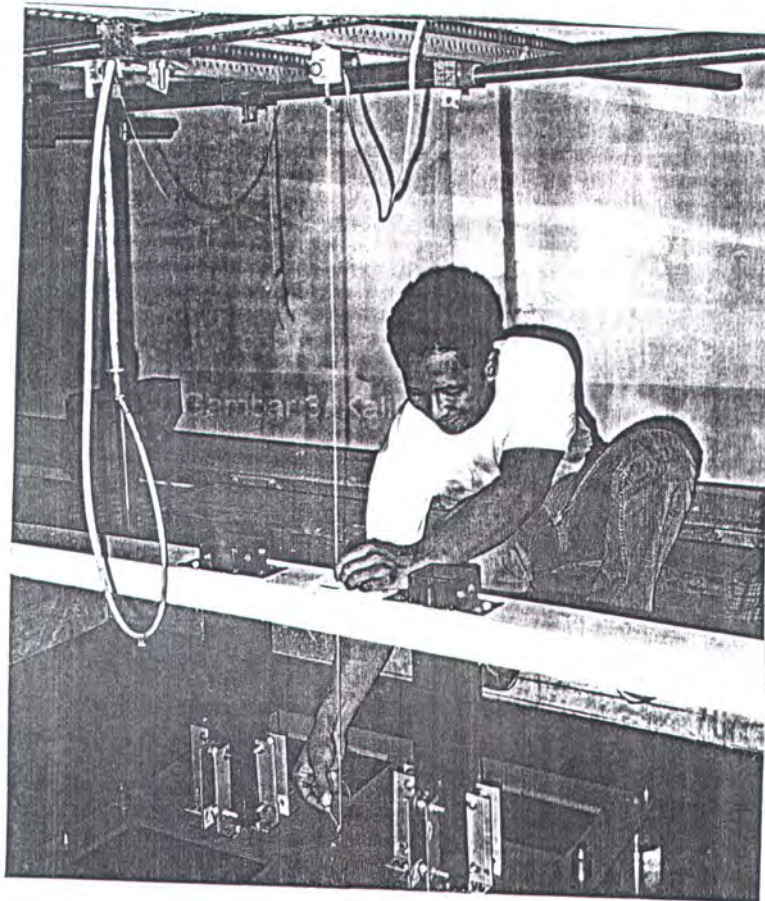


Gambar 1. Model Uji

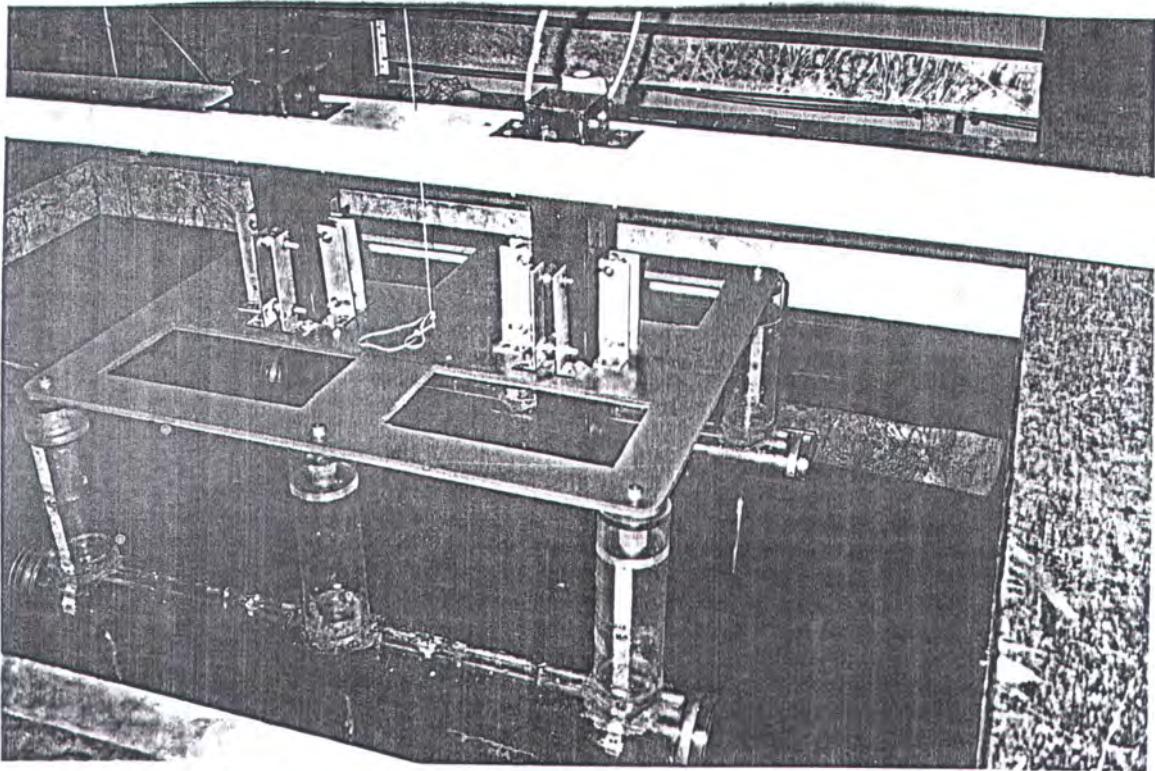


Gambar 2. Peralatan Pembuat Gelombang (Wave Maker)



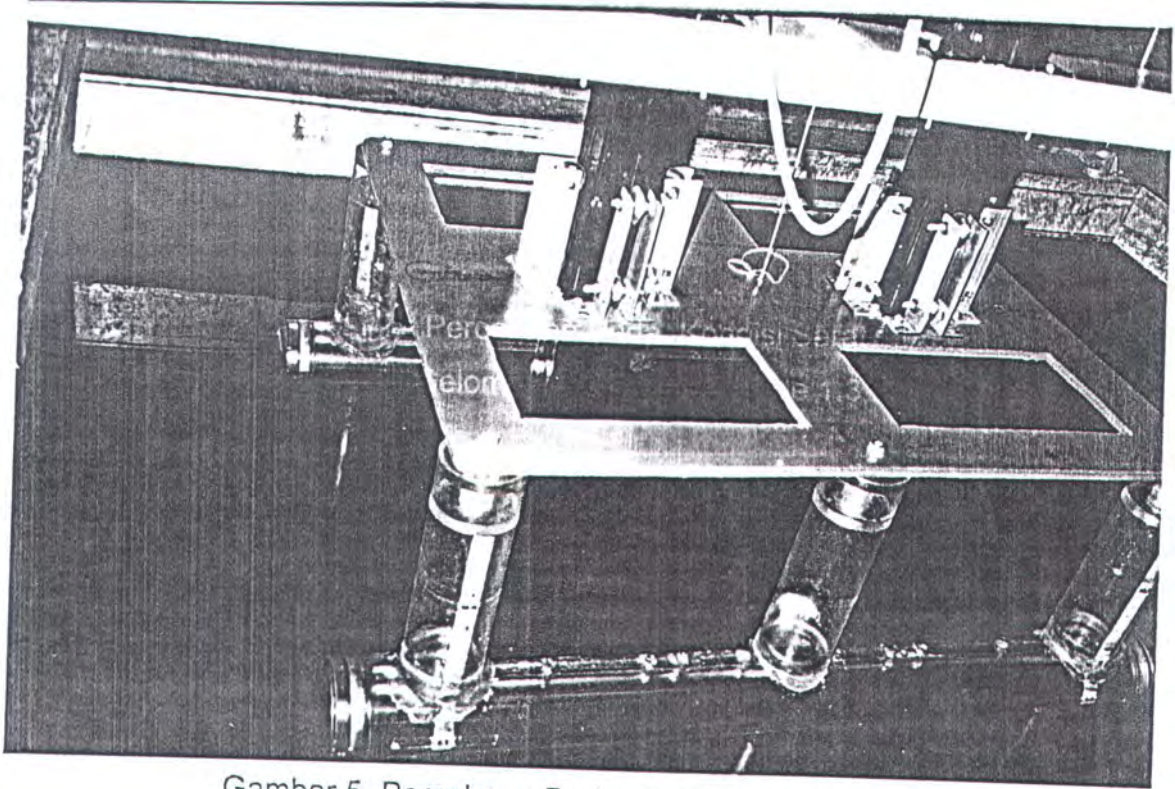


Gambar 3. Kalibrasi Loadcell

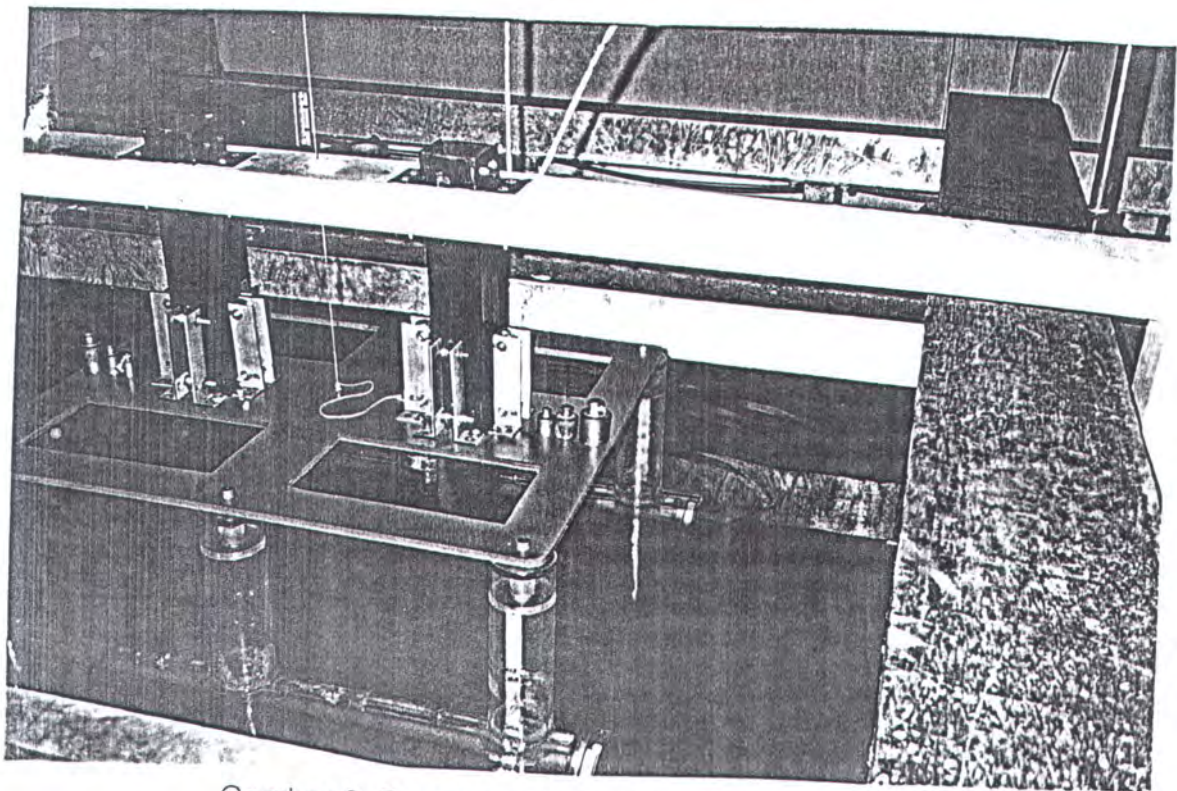


Gambar 4. Percobaan Pada Kondisi Sarat 6.5 cm  
Tinggi Gelombang 1.5 cm, Periode 1.3 dt



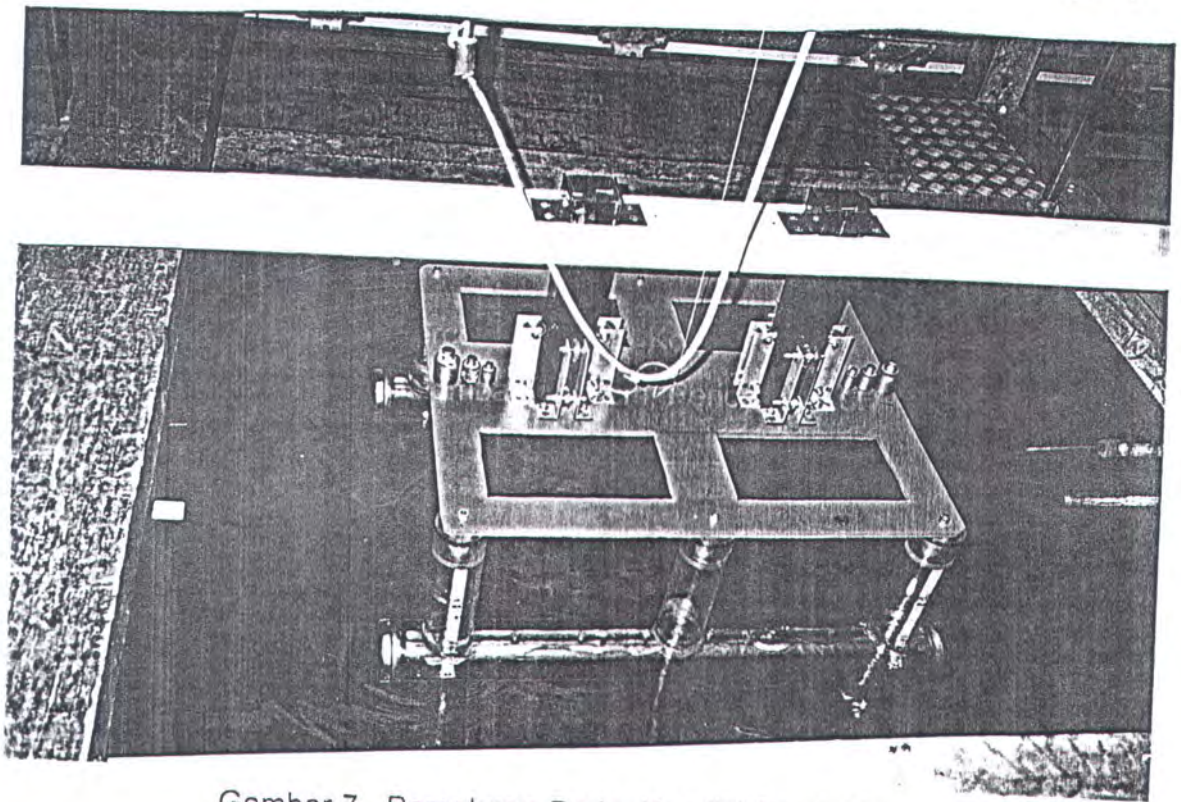


Gambar 5. Percobaan Pada Kondisi Sarat 6.5 cm  
Tinggi Gelombang 2.5 cm, Periode 1.4 dt

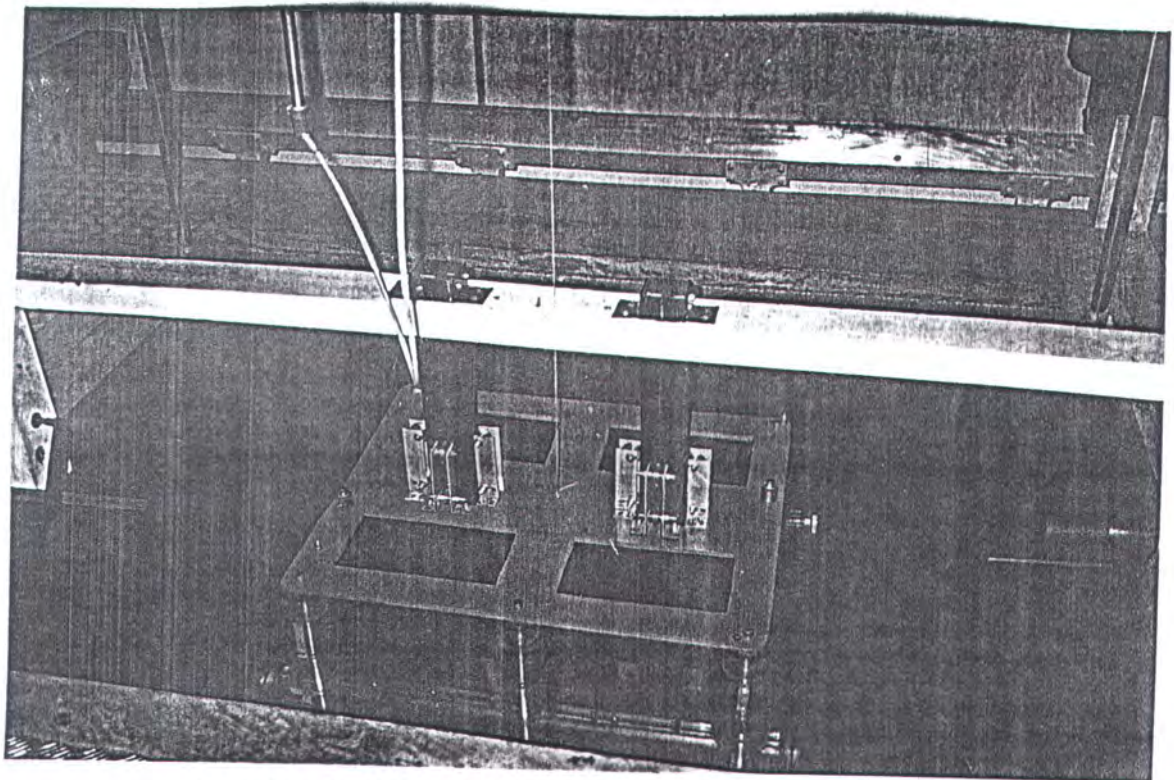


Gambar 6. Percobaan Pada Kondisi Sarat 11 cm  
Tinggi Gelombang 1.5 cm, Periode 2 dt



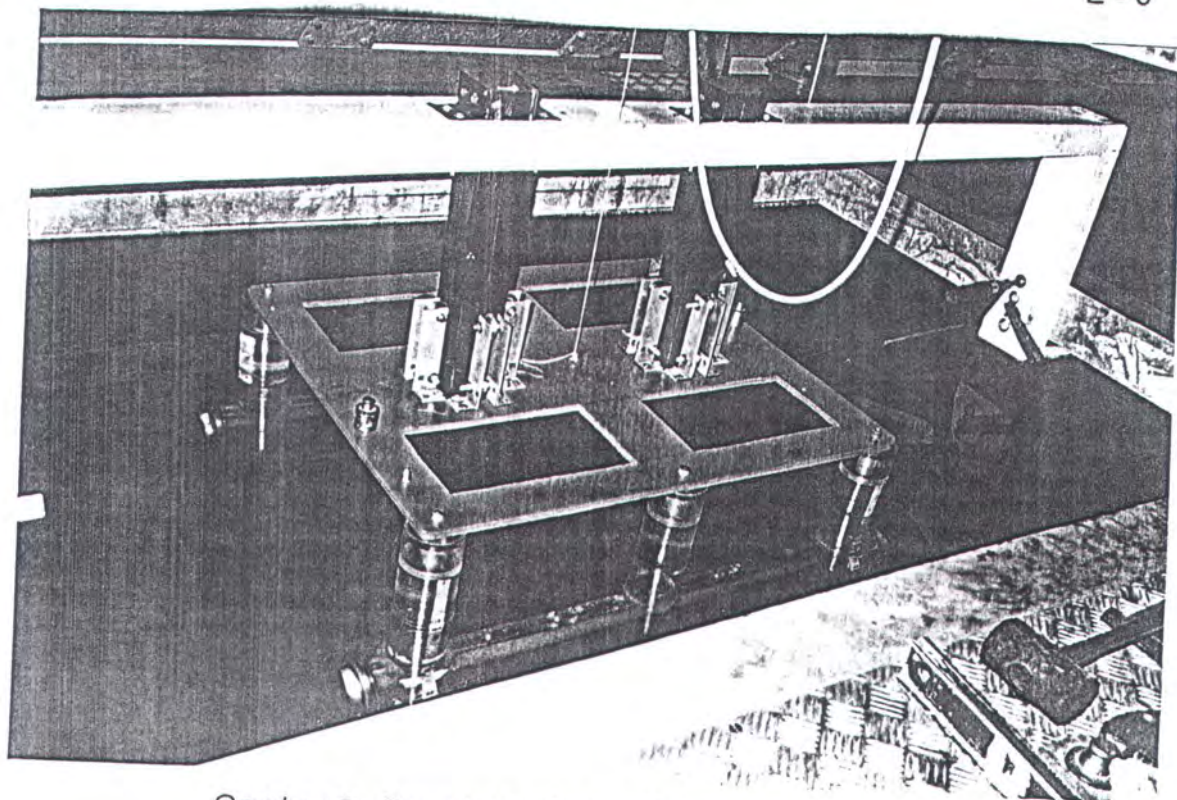


Gambar 7. Percobaan Pada Kondisi Sarat 11 cm  
Tinggi Gelombang 2.5 cm, Periode 1.3 dt



Gambar 8. Percobaan Pada Kondisi Sarat 23.9 cm  
Tinggi Gelombang 1.5 cm, Periode 2 dt





Gambar 9. Percobaan Pada Kondisi Sarat 23.9 cm  
Tinggi Gelombang 2.5 cm, Periode 1.2 dt





DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER  
FAKULTAS TEKNOLOGI KELAUTAN  
JURUSAN TEKNIK KELAUTAN

Kampus ITS - Sukolilo, Surabaya 60111 Telp. 5947254, 597274 psw. 144 Telex 34224 Fax 5947254

TUGAS AKHIR ( OE.1702 )

NO. : 0158/PT.12.FTK4.H8/Q/96

MATA KULIAH : TUGAS AKHIR  
NOMOR MATA KULIAH : OE.1702  
NAMA MAHASWA : Suendro Purwanto  
NOMOR POKOK : 4393100019  
TGL.DIBERIKAN TUGAS : 22 Juli 1997  
TGL.SELESAINYA TUGAS : 22 Januari 1998  
DOSEN PEMBIMBING : 1. Ir. Mas Murtedjo, M.Eng  
2. Dr.Ir. Eko Budi Djatmiko, MSc

THEMA / URAIAN / DATA-DATA YANG DIBERIKAN / JUDUL TUGAS AKHIR :

STUDI EKSPERIMENTAL PENENTUAN KOEFISIEN MASSA TAMBAH DARI MODEL SEMISUBMERSIBLE AKIBAT GERAKAN HEAVING

DIBUAT RANGKAP 4 :

1. Mahasiswa ybs.
2. Dekan FTK-ITS
3. Dosen Pembimbing
4. Arsip Jurusan .



Surabaya, 22 Juli 1997  
Ketua Jurusan ;

Dr.Ir. Eko Budi Djatmiko, MSc.  
NIP.131 407 592



DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER  
FAKULTAS TEKNOLOGI KELAUTAN  
JURUSAN TEKNIK KELAUTAN

Kampus ITS - Sukolilo, Surabaya 60111 Telp. 5947254, 597274 psw.144 Telex 34224 Fax 5947254

FORMULIR EVALUASI KEMAJUAN TUGAS AKHIR

Kami, dosen pembimbing Tugas Akhir dari mahasiswa :

Nama : SUENDRO PURWANTO  
NRP : 43.93.100.019  
Judul Tugas Akhir : *STUDI EKSPERIMENTAL PENENTUAN  
KOEFSIEN MASSA TAMBAH DARI MODEL  
SEMISUBMERSIBLE AKIBAT GERAKAN  
HEAVING*

Setelah mempertimbangkan butir-butir berikut :

- Keaktifan mahasiswa dalam mengadakan asistensi
- Proporsi Materi TA yang telah diselesaikan sampai saat ini
- Prospek penyelesaian TA dalam jangka waktu yang relevan
- Masa studi yang tersisa

Dengan ini kami mengusulkan agar TA mahasiswa tersebut diputuskan untuk:

- ☐ Dibatalkan keseluruhannya dan mengajukan judul baru  
☐ Diperkenankan menyelesaikan tanpa perubahan  
☒ Diperkenankan mengikuti Ujian Tugas Akhir dengan Judul :  
*STUDI EKSPERIMENTAL PENENTUAN KOEFISIEN MASSA  
TAMBAH DARI MODEL SEMISUBMERSIBLE AKIBAT GERAKAN  
HEAVING*

Selanjutnya mahasiswa di atas diharuskan untuk dapat menyelesaikan Tugas Akhirnya dan dapat mengikuti Ujian Tugas Akhir untuk Wisuda September 1998.

Surabaya, 5 Agustus 1998  
Dosen Pembimbing ;

( Ir. Mas Murtedjo, M.Eng )

NIP. 130 687 431





DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER  
FAKULTAS TEKNOLOGI KELAUTAN  
JURUSAN TEKNIK KELAUTAN

Kampus ITS - Sukolilo, Surabaya 60111 Telp. 5947254, 597274 psw.144 Telex 34224 Fax 5947254

FORMULIR PENGAJUAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya mahasiswa Jurusan Teknik Kelautan FTK-ITS,

Nama : SUENDRO PURWANTO  
NRP : 43.93.100.019  
Jenis Kelamin : Laki-laki / Perempuan  
Alamat : SIDOTOPO WETAN I DALAM / 9 SURABAYA  
Judul Tugas Akhir : *STUDI EKSPERIMENTAL PENENTUAN  
KOEFSIEN MASSA TAMBAH DARI MODEL  
SEMISUBMERSIBLE AKIBAT GERAKAN  
HEAVING*

Dengan ini mengajukan untuk mengikuti Ujian Tugas Akhir Wisuda Periode bulan *September 1998*, dan bersedia memenuhi segala persyaratan yang ditetapkan oleh Jurusan Teknik Kelautan FTK-ITS.

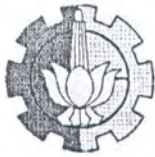
Demikian pengajuan ini saya sampaikan dan atas segala bantuannya saya ucapkan terima kasih.

Mengetahui :  
Dosen Pembimbing ;

Ir. Mas Murtedjo, M.Eng  
NIP. 130.687.431

Surabaya, 5 Agustus 1998  
Hormat Kami ;

SUENDRO PURWANTO  
NRP. 43.93.100.019



DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER  
FAKULTAS TEKNOLOGI KELAUTAN  
JURUSAN TEKNIK KELAUTAN

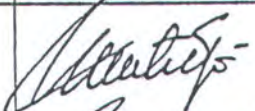
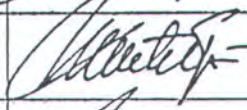
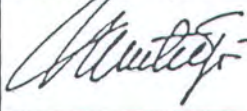
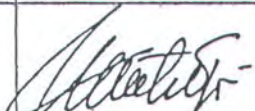
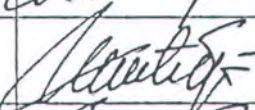

Kampus ITS - Sukolilo, Surabaya 60111 Telp. 5947254, 597274 psw.144 Telex 34224 Fax 5947254

LEMBAR PRESENSI KONSULTASI TUGAS AKHIR

NAMA MAHASISWA : Suendro Purwanto  
NOMOR POKOK : 43.93.100.019  
NAMA DOSEN PEMBIMBING I : Ir. Mas Murtedjo, M. Eng.  
TUGAS DIMULAI : 22 Juli 1997  
TUGAS DISELESAIKAN : 5 Agustus 1998  
JUDUL TUGAS AKHIR : *Studi Eksperimental Penentuan Koefisien  
Massa Tambah Dari Model  
Semisubmersible Akibat Gerakan  
Heaving*

NO	TANGGAL	KONSULTASI MENGENAI	TANDA TANGAN DOSEN PEMBIMBING
1	6 / 8 / 97	Pendahuluan dan langkah-langkah percobaan	<i>Murtedjo</i>
2	11 / 8 / 97	Konsultasi setting model	<i>Murtedjo</i>
3	18 / 8 / 97	Konsultasi setting model dan Bab I	<i>Murtedjo</i>
4	20 / 1 / 98	Konsultasi dasar teori	<i>Murtedjo</i>
5	24 / 1 / 98	Konsultasi perumusan massa tambah	<i>Murtedjo</i>
6	25 / 2 / 98	Konsultasi setting model	<i>Murtedjo</i>
7	28 / 2 / 98	Konsultasi Bab I	<i>Murtedjo</i>
8	4 / 3 / 98	Konsultasi Bab II	<i>Murtedjo</i>
9	7 / 3 / 98	Konsultasi Bab III	<i>Murtedjo</i>
10	8 / 3 / 98	Konsultasi Persiapan Percobaan	<i>Murtedjo</i>



NO	TANGGAL	KONSULTASI MENGENAI	TANDA TANGAN DOSEN PEMBIMBING
11	10 / 3 / 98	Persiapan Percobaan dan Perlengkapan	
12	14 / 4 / 98	Konsultasi Bab IV	
13	14 / 4 / 98	Perbaikan Bab I, II, III dan IV dan analisa hasil percobaan	
14	8 / 5 / 98	Perbaikan analisa percobaan dan konsultasi Bab V	
15	25 / 5 / 98	Perbaikan Bab V	
16	5 / 5 / 98	Selesai	

Catatan : Lembar Presentasi dan Konsultasi ini harus ditunjukkan pada saat ujian tugas akhir



DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER  
FAKULTAS TEKNOLOGI KELAUTAN  
JURUSAN TEKNIK KELAUTAN

Kampus ITS - Sukolilo, Surabaya 60111 Telp. 5947254, 597274 psw.144 Telex 34224 Fax 5947254

LEMBAR PRESENSI KONSULTASI TUGAS AKHIR

NAMA MAHASISWA : Suendro Purwanto  
NOMOR POKOK : 43.93.100.019  
NAMA DOSEN PEMBIMBING II : Dr. Ir. Eko Budi Djatmiko, Msc.  
TUGAS DIMULAI : 22 Juli 1997  
TUGAS DISELESAIKAN : 5 Agustus 1998  
JUDUL TUGAS AKHIR : Studi Eksperimental Penentuan Koefisien  
Massa Tambah Dari Model  
Semisubmersible Akibat Gerakan  
Heaving

NO	TANGGAL	KONSULTASI MENGENAI	TANDA TANGAN DOSEN PEMBIMBING
1	17/6/98	ABSTRAK	
2	23/6/98	BAB I	
3	29/6/98	BAB II	
4	7/7/98	BAB II	
5	16/7/98	BAB III	
6	22/7/98	BAB IV	
7	29/7/98	BAB IV	
8			

Catatan : Lembar Presentasi dan Konsultasi ini harus ditunjukkan pada saat ujian tugas akhir



*Alhamdulillahirrabbi alamin,*

*Dan kami perintahkan kepada manusia  
berlaku baik kepada kedua orang tuanya  
ibunya mengandung dengan susah payah.  
Mengandung sampai menyapihnya lamanya  
tiga puluh bulan, sampai ketika ia dewasa dan  
mencapai usia empat puluh tahun, ia berkata  
"Tuhanku, bangkitkanlah keinginanmu untuk selalu  
bersyukur atas nikmat-Mu yang Engkau limpahkan  
kepadaku dan kedua orang tuaku, dan supaya aku  
melakukan amal sholeh yang Engkau ridhoi.  
Berilah daku kebaikan bagi anak cucuku.  
Sungguh aku bertaubat kepada-Mu dan sungguh  
aku tergolong orang yang menyerahkan diri ".*

*(Q.S. Al-Ahqaf 15)*